3/l Collegen und Landmann
Dr. H. Dehio

188

z. f. Br
der Verf.

Lane Medical Library

Die

Amputationen und Exarticulationen

der chirurgischen Klinik zu Dorpat in den Jahren 1878—1888.

Von

Otto von Essen.

Dorpat.

Druck von C. Mattiesen.

1889.

Die

Amputationen und Exarticulationen

der chirurgischen Klinik zu Dorpat in den Jahren 1878—1888.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Otto von Essen.

Ordentliche Opponenten:
Doc. Dr. **W. v. Zoege-Manteuffel.**— Prof. Dr. **B. Körber.** — Prof. Dr. **E. v. Wahl.**

Dorpat.
Druck von C. Mattiesen.
1889.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.
Referent: Prof. Dr. E. v. Wahl.
Dorpat, den 27. November 1889.
Nr. 516. Decan: **Dragendorff.**

Meinen Pflegeeltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154018_0072

Allen meinen hochverehrten akademischen Lehrern sage ich beim Scheiden von der Hochschule für die mir gewordene wissenschaftliche Ausbildung meinen besten Dank.

Insbesondere gilt derselbe Herrn Professor von Wahl für das Thema zur vorliegenden Arbeit und die mir stets bewiesene freundliche Theilnahme.

Inhalt.

Seite.

Einleitung 9
Mortalität 17
Störungen im Wundverlauf 31
Accidentelle Wundkrankheiten 31
Lappengangrän 35
Konische Stumpfbildung. Nekrose oder Osteomyelitis des Knochenendes 40
Nachblutung 42
Stumpfneuralgie 43
Heilungsverlauf 44
Einfluss des Alters 52
Amputationsindicationen 54
Operationstechnik 69
Wundbehandlung 78

Als die Lister'sche Methode ihren Triumphzug begann und durch ihre glänzenden Erfolge den vorher nicht geahnten Einfluss der Wundbehandlung auf den Ausgang der Operationen erwies, veränderte sie mit einem Schlage die Stellung der Chirurgen. Waren diese früher den üblen Zufällen der Wundheilung gegenüber nur wehrlose Zuschauer gewesen, so wurden sie jetzt gegen dieselben mit scharfen Waffen gerüstet, und indem das Bewusstsein der Ohnmacht dem freudigen Gefühle im Besitze sicherer Schutzmittel zu sein, Platz machte, sahen sie sich zu regster Activität und zur Uebernahme der Verantwortung für den glücklichen Ausgang der Operationen veranlasst.

Schon 1880 stellte Schede die Behauptung auf: „Wir sehen Todesfälle nach Amputationen in der That nur noch bei schon vor der Operation unheilbar Kranken, bei chronisch Siechen und bei sehr geschwächten, anämischen und alten Leuten. Septicämie, Pyämie, Erysipel und Nachblutungen, das alles haben wir gelernt, bei bis dahin gesunden Menschen, mit einer, der Unfehlbarkeit ziemlich nahe kommenden Sicherheit zu vermeiden". Wenn diese Sätze wahr sind — und ihre principielle Richtigkeit ist heutzutage unbestritten — so ist jede Abweichung ein directer Vorwurf, eine Anklage gegen das chirurgische Können des Einzelnen, und es erwächst für jeden Chirurgen die unabweisbare Verpflichtung sich das

Mittel zur Erlangung jener Sicherheit, die Beherrschung der Antisepsis, in möglichster Vollkommenheit anzueignen und seine Resultate daraufhin zu prüfen, wie weit sie vom Erreichbaren noch entfernt sind.

Vorliegende Arbeit bezweckt hauptsächlich, in gewissenhafter Prüfung uns selbst Rechenschaft zu geben über die Leistungen unserer antiseptischen Behandlung. Wenn sie dies in unparteilicher Weise thut, so ist sie auch nicht ganz ohne Werth für die allgemeine Statistik, die jeden Beitrag willkommen heisst um das Bild der Gesammtleistung zu vervollständigen, und um so mehr der Wahrheit nahe kommt, je grösser die Zahlen sind, auf die sie sich stützt.

Nicht sehr lange ist es her, seit sich in der chirurgischen Statistik die Ueberzeugung Bahn brach, dass die Resultate der Einzelnen so lange nicht zu einem Ganzen zusammengefasst werden können, als sie nicht nach gleichen Gesichtspunkten aus gleichwerthigem Material berechnet sind. Insbesondere in der vielgepflegten Statistik der Amputationen herrschte die grösste Willkür. Das übliche, regellose, Zusammenwerfen von Fällen verschiedenster Dignität erlaubte keine allgemeinen Schlüsse zu ziehen und erschwerte die Beurtheilung der wichtigsten, für den Verlauf und Ausgang der Amputationen ausschlaggebenden Factoren, bis endlich Volkmann dem dringenden Bedürfniss nach Einheitlichkeit nachkam und folgende Gruppirung der Fälle empfahl:

A. Nicht complicirte Fälle.
   a) Amputationen wegen Verletzungen.
   b) „ „ Erkrankungen.

B. Complicirte Fälle.
   a) Amputationen bei bestehender Sepsis.
   b) Doppelamputationen.

c) Amputationen bei gleichzeitigen anderen schweren Verletzungen.

d) Fälle, in denen die Amputirten an intercurrenten, nicht mit der Wunde in Zusammenhang stehenden, Krankheiten starben.

Dieses Schema fand seiner Zweckmässigkeit wegen allgemeine Anerkennung und ausschliessliche Benutzung. Doch haften auch ihm die Mängel aller Schemata an, die darin bestehen, dass feste Grenzen gezogen werden sollen, wo in Wirklichkeit nur zahllose Uebergänge existiren. Die Unterbringung der typischen Fälle macht keine Schwierigkeit, dieselbe beginnt dort, wo es sich um die richtige Vertheilung der undeutlichen Uebergangsformen handelt.

Wo liegt nun die Grenze zwischen complicirt und nicht complicirt? Diese Frage ist von den verschiedenen Autoren in sehr verschiedener Weise beantwortet worden und fast jeder hat seinen subjectiven Standpunkt vertreten. Der Hauptgrund dieser Meinungsverschiedenheit ist, wie mir scheint, der, dass über den von Volkmann gebrauchten Ausdruck „Fälle bei bestehender Sepsis“ keine einheitliche Auffassung herrscht.

Es ergiebt sich von selbst, dass wir zunächst über den Begriff „Sepsis“ klar werden müssen. Heutzutage ist der Standpunct am verbreitetsten, jede Entzündung an offenen Wunden als infectiöse, jedes sich zu den localen infectiösen Entzündungen und Eiterungen hinzugesellende Fieber als septisches aufzufassen, bedingt durch die secundäre Infection resp. Intoxication des Blutes. Mithin ist das Gebiet der „Sepsis“ ein ungeheuer ausgedehntes geworden — es umfasst alle Fälle, von dem, eine leichte locale Infection begleitenden einfachen Wundfieber bis zur schwersten, acut tödtlich verlaufenden septischen Allgemeinvergiftung.

Abstrahiren wir vom „aseptischen“ Fieber Volkmann's,

das erst seit der antisept. Wundbehandlung bekannt ist, so giebt es also überhaupt nur septische Wundfieber.

Es ist klar, dass wir unmöglich alle in diesem Sinne septischen Fieber zu den „complicirten Fällen“ rechnen dürfen, weil ja dann sehr wenig für die „nicht complicirten“ übrig bliebe. Andererseits sind die Grenzen der Sepsis entschieden zu eng gezogen, wenn einige Autoren, z. B. Müller [1]), sie nur auf die schwerste septische Allgemeininfection beschränken.

Hier müssen wir den Zweck, den die Scheidung der Fälle in complicirte und nicht complicirte verfolgt, in's Auge fassen. Dieselbe soll hauptsächlich dazu dienen, uns ein zutreffendes Urtheil über den Werth der antiseptischen Behandlung zu ermöglichen. Die Anforderung nun, die man unter allen Umständen an die Antisepsis zu stellen berechtigt ist, bezieht sich rationeller Weise nur auf die Verhütung neuer Wundinfection. Nur diese kann bei sorgfältiger Ausführung mit einer gewissen Unfehlbarkeit erreicht werden, dagegen fehlt uns noch jede Sicherheit, schon bestehende Infection unschädlich zu machen, wenn es uns jetzt auch häufiger gelingt sie zu überwinden. Somit lautet die Frage, deren Beantwortung jedem Chirurgen zunächst am Herzen liegen muss: welchen Grad von Zuverlässigkeit hat das antiseptische Verfahren erreicht, wie gross ist seine Schutzkraft vor Wundinfectionskrankheiten bei zur Zeit der Operation noch intacten Fällen?

Sollen die Resultate der nicht complic. Fälle eine directe Antwort darauf sein, so steht fest, dass mit besonderer Sorgfalt alle Fälle, in denen die Möglichkeit des Ausbruches sep-

1) Statistik der Amp. der chirurg. Klin. zu Breslau. 1884.

tischer Erscheinungen ohne neue Infection zugegeben werden muss, aus dieser Gruppe auszuschliessen sind.

Von diesem Gesichtspuncte ausgehend, habe ich alle zweifelhaften Fälle zu den complicirten gerechnet. Eine derartige Sichtung hebt jeden Misserfolg der nicht complic. um so mehr hervor; wenn dagegen Fälle, die die Ursache entstehender septischer Processe möglicherweise in sich selbst trugen, zur ersten Gruppe gerechnet werden, so dürfen wir die Erfolge dieser Gruppe nicht mehr als sicheren Massstab für die Leistungsfähigkeit der Wundbehandlung in Bezug auf Schutz vor Wundinfection ansehen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass der Begriff „bestehende Sepsis" ziemlich weit gefasst ist. Er ist im Princip auf jede bestehende septische Entzündung, die Eiterungsprocesse mit einbegriffen, ausgedehnt worden, auch wenn die Allgemeinsymptome noch keine Bedeutung erlangt hatten; daher möchte ich es vorziehen schlechtweg von „septisch inficirten Fällen" zu sprechen. Von diesen septischen Fällen im weitesten Sinne erfahren nur diejenigen eine Ausnahme, welche bei local begrenzter, nicht virulenter Entzündung und sogen. einfachem septischen Wundfieber eine durchaus günstige Prognose bieten, und deshalb unter die nicht complicirten eingereiht werden. Sobald sich jedoch durch beginnendes Fortschreiten eine höhere Virulenz der Entzündung documentirt, müssen wir darauf gefasst sein, unsere operativen und antiseptischen Massnahmen an den gegebenen Bedingungen scheitern und schwerere septische Symptome zum Ausbruch gelangen zu sehen, und dürfen die betreffenden Fälle keinenfalls mehr als nicht complicirt auffassen. Im Uebrigen bedarf jeder Einzelfall einer gesonderten, genauen Prüfung, um nach seinen Charakteren in richtiger Weise in's Schema eingereiht

zu werden. Ich glaube hierin mit hinreichender Gewissenhaftigkeit vorgegangen zu sein.

Noch eines Umstandes muss gedacht werden. Wer sich vor die Aufgabe gestellt sieht ein älteres, grösseres, casuistisches Material nach dem, oft lückenhaft geschilderten Status zur Zeit der Operation zu sortiren, wird unwillkürlich den Verlauf und Ausgang mit berücksichtigen, wo ihm der vorhergehende Zustand nicht Anhaltspuncte genug gewährt. Selbstverständlich muss hierbei auf's Strengste der Fehler vermieden werden, die Resultate zu beschönigen, indem man ungünstige Ausgänge auf den Zustand der Kranken schiebt. Doch ist es nach den von uns vertretenen Gesichtspuncten nur nöthig eben diese ungünstig verlaufenen Fälle besonders genau zu nehmen. Hingegen ist es viel gleichgültiger, wohin wir die anfänglich zweifelhaften, aber günstig verlaufenen zählen: wird ein solcher Fall für gutartiger gehalten, als er war, und zu den nicht complicirten gerechnet, so stört er nicht die Resultate, da an ihm die Bedingung der Verhütung neuer Infection ja miterfüllt ist; wird er fälschlicherweise zu den complic. gezählt, so setzt er freilich dort die Mortalitätsziffer herab, doch hat das im Hinblick auf die Zufälligkeiten, denen die therapeutischen Resultate dieser ganzen Gruppe unterliegen, viel weniger Bedeutung, als wenn septisch inficirte Fälle ungerechterweise in der Gruppe A stehen, wo wir ja alle Zufälligkeiten ausschliessen und nur unsere Therapie verantwortlich machen wollen.

In den Jahren 1878—88 sind an der Dorpater chirurgischen Klinik 162 grössere Amputationen und Exarticulationen ausgeführt worden.

Dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Jahre folgendermassen:

Jahr.	Summa.	Geheilt.	Ungeheilt.	Gestorben.	
1878	7	5		2	
1879	14	11		3	
1880	15	10		5	19:79
1881	17	15		2	= 24,5 %
1882	15	12		3	
1883	11	7		4	
1884	9	8		1	
1885	19	17	1	1	
1886	16	13		3	10:83
1887	16	12		4	= 12%
1888	23	22		1	
	162	131	1	29	

Zur statistischen Berechnung ist das Volkmann'sche Schema mit folgenden kleinen Modificationen benutzt worden:

A. Nicht complicirte Fälle.

a) Amput. wegen Verletzungen.

b) Amput. wegen Erkrankungen.

B. Complicirte Fälle.

a) Amputationen an septisch inficirten Kranken.

b) Doppelamput. und Amput. bei gleichzeitigen anderen schweren Verletzungen.

c) Fälle, in denen die Amputirten an intercurrenten, nicht mit der Wunde im Zusammenhang stehenden, Krankheiten starben.

Die Doppelamput. und Amputationen bei gleichzeitigen anderen schweren Verletzungen habe ich ihrer geringen Zahl und nahen Verwandtschaft wegen vereinigt, die Gruppe B. a. in „Amput. an septisch inficirten“ in dem in der Einleitung auseinandergesetzten Sinne, umbenannt.

Nachstehende Tabelle dient zur Orientirung über die

Einreihung der Fälle in das genannte Schema, über die Häufigkeit an den einzelnen Gliedabschnitten und über das Gesammtergebniss:

	Amp. antebrachii.	Exartic. cubiti.	Amp. humeri.	Exart. humeri.	Exart. Lisfranc.	Exart. Chopart.	Amp. Pirogoff.	Amp. Syme.	Amp. cruris.	Amp. femoris.	Exart. femoris.	Summe.	Gestorben.
A. Nicht complic. Fälle.													
a) Amp. wegen Verletzgn.	6	—	5	1	—	—	2	—	1	1	—	16	1
b) Amp. w. Erkrankungn.	3	—	3	5	1	1	12	2	29	38	8	102	6
B. Complicirte Fälle.													
a) Amp. an sept. infic. F.	4	1	7	—	—	1	4	—	4	14	—	35	15
b) Doppelamputation etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3	1
c) Tod an intercurr. Krkh.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	3	1	6	6
	13	1	15	7	1	2	18	2	37	57	9	162	29= 17,9%

Mortalität.

Die Summe aller Todesfälle von 162 Amputationen und Exarticulationen beträgt 29, entsprechend einer Gesammtmortalität von 17,9%. Zum Vergleich seien die Ergebnisse einiger, im letzten Decennium erschienenen Statistiken angeführt.

	Zeitraum.	Zahl der Fälle.	Geheilt.	Gestorben.
Schede [1]	—1880	63	42	21 = 33,3 %
Volkmann [2]	1874—80	351	299	52 = 14,8 %
Billroth [3]	1877—80	91	70	18 = 19,7 %
Socin [4]	1871—80	139	123	16 = 11,5 %
Würzburg [5]	1878—81	102	—	— 17 %
Tübingen [6]	1877—82	149	133	14 = 9,4 %
Heineke [7]	1875—84	192	164	28 = 14,6 %
Fischer [8]	1877—84	107	92	14 = 13 %
Küster [9]	1875—85	143	121	21 = 14,7 %

1) Schede, Allgemeines über Amput. und Exarticul. — Pitha-Billroth 1880.

2) Oberst, Amputat. unter Einfluss der antisept. Behandlung. — Halle 1882.

3) Wölfler, Amput. an Prof. Billroth's Klinik. Wien 1882.

4) Burckhardt, Erfolge der chirurg. Klinik zu Basel. Leipzig 1881.

5) Fehleisen, Bair. ärztliches Intelligenzblatt 1881.

6) Weibel, Statistik der Amput. und Exarticul. zu Tübingen, 1888.

7) Cramer, Amput. u. Exarticul. der Erlanger chirurg. Klinik. Leipzig, 1885.

8) Müller, Statistik der Amput. der chirurg. Klin. zu Breslau, 1884.

9) Kleinwächter, Amput. u. Exarticul. im Augustahospital, Leipzig, 1887.

Diese Zahlen lassen sich selbstverständlich zu gar keinen weiteren Schlüssen verwerthen. Sie beweisen nur ganz im Allgemeinen, dass die Mortalität der antiseptischen Aera sehr viel günstiger geworden ist als die der vorantiseptischen, wenn man, auf Grund der grossen Paul'schen Zusammenstellung, eine Durchschnittsmortalität der letzteren von ca. 35,0% annehmen darf. Die immerhin beträchtlichen Differenzen liegen bei der Verschiedenartigkeit des Materials in der Natur der Sache, und es wird sich zeigen, dass sich die Resultate der Einzelnen nach Eliminirung der Complicationen sehr nahe stehen.

Nicht complicirte Fälle.

	a) Verletzungen.			b) Erkrankungen.		
Operation.	Zahl d. Fälle.	Geheilt.	Gestorben.	Zahl d. Fälle.	Geheilt.	Gestorben.
Amp. antibrachii	6	6	—	3	3	—
Amp. humeri	5	5	—	3	3	—
Exarticul. humeri . . .	1	1	—	5	3	2 Collaps. Erysipel.
Partielle Fussamp. . . .	2	2	—	16	16	—
Amp. cruris ob. u mittler. Drittel	1	1	—	29	28	1 Erysipel.
Amputat. femoris im ob. Dr.	1	—	1 Shock	10	10	—
Amputat. femoris im m. Dr.	—	—	—	8	8	—
Amputat. femoris im u. Dr.	—	—	—	20	19	1 Carbolintox.
Exarticul. femoris . . .	—	—	—	8	6	2 Erschöpfung. Acute Sepsis.
	16	15	1 = 6,25 %	102	96	6 = 5,88 %

Es ergiebt sich für unsere nicht complicirten Fälle eine Mortalität von 5,93%, bei anderen Statistikern:

Nicht complicirte.

	Anzahl.	Gestorben.
Schede	41	2 = 4,87 %
Volkmann	261	14 = 5,4 %
Billroth	70	4 = 5,7 %
Tübingen	133	5 = 3,8 %
Heineke	142	8 = 6,0 %
Fischer.	83	2 = 2,4 %
Küster	94	3 = 3,2 %
Summa	824	38 = 4,6 %

Hier sind die Unterschiede nur gering. Man sieht, dass die Zahlen um den, schon von Schede nach den Resultaten einiger der besten Antiseptiker berechneten Durchschnitt von 4,4% Mortal. für die nicht complic. Fälle schwanken, und wenn wir sie dem gleichfalls von Schede zusammengestellten, 377 Fällen mit 29,18% Mortal., die nach denselben Indicationen amputirt, aber nach älteren Methoden behandelt worden waren, gegenüber halten, so ist selbst ohne nähere Prüfung der Todesart die Ursache zu dieser ausserordentlichen Herabsetzung der Mortalität augenfällig in der Antisepsis zu sehen.

Die Mortalitätsziffer der traumatischen Fälle ist sowohl an sich, als besonders auch im Vergleich zu der der pathologischen eine sehr günstige. Während andere Statistiken für die traumatischen Amputat. weit schlechtere Resultate ergeben (z. B. ist das Mortalitätsverhältniss der traumatischen zu den pathologischen bei Oberst 10,5 %:3,7 %; bei Kleinwächter 7,1 %:2,5 %), beträgt bei uns die Differenz beider Gruppen nur 0,4 % zu Gunsten der pathologischen. Dies mag bei der kleinen Zahl unserer Verletzungen

und ihrem überwiegenden Vorkommen an den Oberextremitäten nur Zufall sein, und ist aus dem Fehlen bedrohlicherer Blutverluste und tieferer Nervendepressionen zu erklären. Nur 1 Fall schwerer Eisenbahnverletzung, der noch vor ganz geschwundenen Shockerscheinungen am Oberschenkel amputirt wurde, starb bald nach der Operation im Collaps.

Die Todesursache der pathologischen Fälle war 3 mal accidentelle Wundinfection: 2 mal Erysipel, 1 mal acute Septicämie; 1 mal Carbolintoxication und 2 mal Collaps.

Von den beiden Erysipelfällen betrifft der eine (sub A. b. Nr. 10. — 1882) eine Oberarmexarticulation nach mehrfachem Carcinomrecidiv: am 6. Tage stellte sich Erysipelas migrans ein und führte am 11. zum letalen Ausgang. Der 2. Fall (sub A. b. Nr. 32. — 1883), Amputatio cruris wegen ulcus chronicum, war im Begriff per granulationem zu heilen, als er am 29. Tage von Erysipel befallen wurde, dem er am 40. Tage erlag. — Die acute Septicämie (sub A. b. Nr. 97. — 1881) gehört zu den perniciösesten, rasch tödtlich verlaufenden Fällen dunkler Herkunft. Es handelte sich um einen kachektischen, 35jährigen, Mann mit Orteosarcom des linken unteren Femurendes, das der Sitz einer grossen, prallelastischen, nicht ulcerirten Geschwulst war. Am 3. Tage nach der Aufnahme wurde unter antiseptischen Cautelen die Exarticulation des Oberschenkels von Doc. Dr. W. Koch nach der Spiessmethode von Newman (cf. Operationstechnik) ausgeführt, wobei der Blutverlust mässig war, und nach Beendigung der Operation und Wundnaht ein Lister'scher Verband applicirt. Nach der Operation war Pat. bedeutend collabirt; am Abend wurde wegen parenchymatöser Nachblutung der Verband gewechselt. Am nächsten Tage war derselbe mit übelriechendem Secret durchtränkt und der Allgemeinzustand bot schwere Krankheitssymptome, die in Kopf- und

Magenschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, profusem Schweiss, Beängstigungen, Unruhe, Delirien mit Apathie abwechselnd, bestanden. Unter stetem T°abfall von 37,0° C. auf 35,2° vor dem Tode, fadenförmigem Puls und ausgeprägter facies hippocratica erfolgte 42 St. nach der Operation der exitus.

Die Schuld an diesen 3 Todesfällen muss mangelhafter Antisepsis zugeschrieben werden. Erysipel kommt nach den meisten Statistiken in den letzten Jahren gar nicht mehr vor, wie mir scheint jedoch hauptsächlich deshalb, weil auf's Aengstlichste jeder Fall desselben von den chirurgischen Krankensälen ferngehalten wird, viel weniger weil der antiseptische Verband seine Einwirkung verhütet. Sind einmal die Erysipelkokken eingeschleppt, so ist selbst eine typisch aseptisch verlaufende und unter strenger Occlusion gehaltene Wunde nicht sicher von ihnen inficirt zu werden.

Der Tod an Carbolintoxication fällt in's Jahr 1878 (sub A. b. Nr. 81). Er betrifft einen 32jährigen Mann, der nach 2 monatlicher conservativer Behandlung wegen sehr ausgedehnter, chronischer Unterschenkelgeschwüre, die durch jauchende Secretion zu Albuminurie und hochgradigem Kräfteverfall geführt hatte, im unteren Drittel des Oberschenkels amputirt wurde. Vom 2. Tage nach der Operation an entwickelten sich deutliche Symptome von Carbolintoxication: Carbolharn, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, fortwährendes Sinken der T° bis auf 35,5° C. vor dem Tode, der am 4. Tage erfolgte.

In den beiden letzten Fällen trat der Tod durch Collaps in Folge der Operation ein. In einem (sub A. b. Nr. 7) handelt es sich um einen ziemlich kräftigen Mann mit grossem Weichtheilsarcom des Oberarmes, bei dem nach vorhergehender Explorativincinion und Unterbindung der brachialis nächsten Tags die Exarticulatio humeri unternommen wurde. Tod

6 St. nach der Oper. — Im anderen Fall (sub A. b. Nr. 99) führte die Exarticul. femoris wegen Osteosarcom, bei einem 12jähr., anämischen und schwächlichen Mädchen, nach einigen Stunden zum Tode.

Alle 6 Todesfälle ereigneten sich vor 1883 und bedingen bis dahin eine engere Mortalität dieser Gruppe von 10,9%, während die 47 nicht complicirten patholog. Fälle der Jahre 1884—1888 alle geheilt wurden.

Amputationen an septisch inficirten Fällen.

Operationsindication.	Operation.	Zahl der Fälle.	Geheilt.	Gestorben.
Ausgebildete Septicämie od. Pyämie	Amp. humeri	1 (10)*)	—	1 } 2 Septicäm
	„ femoris	3 (24. 28. 31)	—	3 } 2 Pyämie.
Beginnende Pyämie	„ humeri	2 (8. 11)	2	—
Tetanus	„ antibrachii	1 (1)	—	1 Tetanus.
Rauschbrand	„ femoris	1 (34)	1	—
Nicht demarkirte Gangrän	„ humeri	1 (6)	—	1 Pyämie.
	Exartic. Chopart	1 (13)	—	1 Septicäm
	Amp. Pirogoff	2 (14. 16)	—	1 Pyämie.
	„ cruris	1 (21)	1	—
	„ femoris	5 (22. 26. 27. 30. 35)	3	2 Septicäm Septico-Pyäm
Sept. progred. Phlegmone	„ antibrach.	1 (2)	1	—
	„ humeri	1 (7)	—	1 Tetanus.
	„ cruris	1 (20)	—	1 Pyämie.
Sept. subacute Phlegmone	Exartic. cubiti	1 (5)	1	—
	Amp. humeri	1 (9)	1	—
	„ Pirogoff	1 (17)	—	1 Septicäm
	„ cruris	1 (18)	—	1 „
Septische Gelenkvereiterung	„ femoris	2 (25. 29)	2	—
Einf. totale Gelenkvereiterg.	„ antibrachii	1 (3)	1	—
	„ Pirogoff	1 (15)	—	1 Pyämie.
	„ cruris	1 (19)	1	—
	„ femoris	3 (23. 32. 33)	3	—
Sehnenscheidenvereiterung	„ antibrachii	1 (4)	1	—
	„ humeri	1 (12)	1	—
Summa		35	19	15

*) Die eingeklammerten Zahlen sind die Nummern der betreffenden Fälle der Zusamm

Die Gruppe der septisch inficirten Fälle enthält 35 Nr. mit 15 Todesfällen = 42,8% Mortalität. Fügen wir auch hier die Resultate der anderen vergleichsweise bei.

Amputation bei bestehender Sepsis.

	Anzahl.	Gestorben.
Schede	14	13 = 92,8%
Volkmann	57	17 = 29,8%
Billroth	16	9 = 56,3%
Fischer	12	5 = 41'7%
Küster	27	9 = 33,3%

Fragen wir nach den Gründen, warum wir hier Schwankungen von nahezu 70% begegnen, und zwar bei Chirurgen mit gleich ausgebildeter antiseptischer Technik, so können wir dieselben nur in der ausserordentlichen Verschiedenheit des Materials, dass bei den kleinen Zahlen um so mehr zur Geltung kommen muss, und in der verschiedenen Auffassung den die Autoren von dem so dehnbaren Begriff „Sepsis“ haben, finden. Kleinwächter z. B. (cf. Küster) rechnet zur Gruppe B. a. schon alle die Fälle „bei welchen hohes Fieber und starker Kräfteverfall eine Allgemeininfection bekundeten“, während Wölfler (cf. Billroth) sich „nur bei Gewissheit des status septicus“ dazu berechtigt glaubt. Dementsprechend erhält der eine 33,3%, der andere 56,3% Mortalität. Die grossen Differenzen sind also verständlich, und wenn so ausgezeichnete Antiseptiker, wie Schede 92,8% Mortalität angeben können, so liegt das eben nur an der Auswahl verzweifelter Fälle, die sich zufällig zusammenfanden, oder absichtlich zusammengestellt wurden.

Unseren Standpunct habe ich schon in der Einleitung präcisirt, und vorstehende Tab. liefert ein Uebersichtsbild über

den Charakter der zu dieser Gruppe gezählten Fälle, nach ihrer Bösartigkeit geordnet. Man sieht, wie mit Zurücktreten der schweren Allgemeinerscheinungen und der schärferen Begrenzung der Localprocesse der Ausgang günstiger wird. — Von 15 starben 6 an Pyämie, 6 an Septicämie, 1 an Septico-Pyämie, 2 an Tetanus.

Die 4 an der Spitze der Tab. stehenden Fälle wurden in hoffnungslosem Zustande amputirt. Unter ihnen war die Amputation bei einer, mit ausgebildeter Septicämie hereingebrachten alten Schussverletzung des Oberschenkels (sub B. a. Nr. 28) von vornherein aufgegeben worden und schliesslich nur zufällig, wegen Bildung eines Aneusyrma spurium durch eitrige Corrosion der Art. poplitea, ausgeführt. Der Kranke starb im Collaps 6 St. nach der Amput. des Oberschenk. im ob. Drittel. — Die 3 anderen: Septicämie bei einem äusserst anämischen, 10jähr., Mädchen mit Schrotschussfractur des Oberschenkels (sub B. a. Nr. 31), pyämische Orteomyelitis (B. a. Nr. 24) und Gangräna antibrachii bei einer 3wöchentlichen Puerpera im Status pyämicus (B. a. Nr. 10), wurden nur um dem Grundsatze zu folgen, auch bei den schwersten Fällen die Amput. nicht zu unterlassen, derselben unterwerfen. — Alle starben 3—6 Tage nach der Oper. und beweisen wie gleichgültig die Entfernung des ursprünglichen Krankheitsherdes in den letzten Stufen pyämischer od. septischer Allgemeininfection ist. — Auch der bei ausgebildeten Tetanus Amputirte (sub B. a. Nr. 1) bot keine Aussicht auf Erhaltung des Lebens, denn es ist bekannt, wie selten solche Fälle durch Absetzung des verletzten Gliedes günstig beeinflusst werden.

Die übrigen 9 Todesfälle an Pyämie, Septicämie od Septico-Pyämie schliessen sich an Amputationen bei nich demarkirter Gangrän, septischer Phlegmone oder Gelenkver

eiterung mit bereits stark ausgebildeten Allgemeinsymptomen, an.

Fünf mal fanden die vorher bestehenden septischen Localprocesse nach der Amputat. ihre Fortsetzung, speciell 3 mal septische progrediente Phlegmone, 2 mal Gangrän des Amputationsstumpfes, und führten 4 mal zum Tode an Septicämie, 1 mal an acuter Pyämie (sub B. a. Nr. 13. 14. 17. 18. 22). In 3 Fällen entwickelte sich bei stark eiternden Wunden Pyämie, die 2 mal subacuten Charakter hatte und in 50 resp. 37 Tagen letal endete (B. a. Nr. 6. 15. 20) Der Tod an Septico-Pyämie (B. a. Nr. 27) betrifft eine Amputat. femor. nach Gritti wegen Gangrän des Unterschenkels nach Typhus, bei einem sehr elenden Patienten; es entwickelte sich septische Pneumonie, die Section erwies reichliche pyämische Metastasen.

Im letzten, noch zu erörternden Falle: Tod an Tetanus (B. a. Nr. 7), handelt es sich um einen kräftigen, 27jährigen Mann, der wegen complicirter Fractur des Vorderarms nach Maschinenverletzung, mit schon bestehender septischer Phlegmone, 24 St. nach der Verletzung im Oberarm amputirt wurde. Von einer kleinen Wunde der linken Hand aus begann sich am 7. Tage Tetanus zu entwickeln, der am 11. Tage zum Tode führte. — Die zahlreichen, an Thieren durch Impfung mit Erde erzeugten Tetanusfälle und einige Beobachtungen am Menschen, in welchen sich Tetanus besonders dann entwickelte, wenn die Wunden mit Erde etc. verunreinigt gewesen waren (cf. Tillmanns, Allgemeine Chirurgie), lassen es im hohen Grade wahrscheinlich erscheinen, dass die Infection mit den Tetanusbacillen allermeist schon bei der Verletzung stattfindet, mithin der Ausbruch des Tetanus unabhängig von der antiseptischen Behandlung zu Stande kommt. Da jedoch die Möglichkeit späterer Infection immerhin vor-

liegt, so will ich den in Rede stehenden Fall ausnehmen, wenn ich für alle übrigen Todesfälle der Gruppe B. a. behaupte, dass sie durch schon bestehende Processe veranlasst waren — sei es, dass dieselben schon bei der Amputation den Höhepunct erreicht hatten oder nach und trotz der Amputat. sich weiterentwickelten.

In allen Fällen bitet uns der vorhandene Zustand hinreichende Erklärung für den letalen Ausgang, und die Bösartigkeit der Processe spricht die antiseptische Behandlung von jeder Schuld frei. Insbesondere beruht das Auftreten progredienter septischer Phlegmone oder Gangrän an der Amputationswunde auf Zurückbleiben von kranken od. inficirten Gewebstheilen. Ein Vorwurf könnte für diese Fälle nur das Operationsverfahren treffen, das nicht radical genug war und den Amputationsschnitt zu nahe dem septischen Herde ausführte. Doch liegt es in der Natur der genannten Processe, dass bei ihnen die Grenze zwischen Gesundem und Krankem sehr schwer zu ziehen ist. Die ersten Anfänge der durch Infection hervorgerufenen Entzündungserscheinungen entziehen sich unseren Sinnen, und je grösser die Virulenz, desto geringer die Sicherheit keine Infectionskeime zurückzulassen, auch wenn die Amputation möglichst hoch und in scheinbar noch so gesunden Theilen ausgeführt wird.

Das Wiederauftreten der septischen Localprocesse fiel meist auf den 3.—5. Tag nach der Amputation, in einigen Fällen war ihr Beginn früher, in anderen später. Der Tod an Septicämie erfolgte, wenn wir den im Collaps gestorbenen Fall ausnehmen, frühestens nach 3, spätestens nach 8, im Durchschnitt nach 6 Tagen; der Tod an Pyämie frühestens in 4, spätestens in 50, im Durchschnitt in 20 Tagen.

Wie bei den nicht complicirten weist auch hier die Mortalitätsziffer der 2. Zeithälfte eine sehr bedeutende Ab-

nahme auf. Bringen wir die 5, bei ausgebildeter Pyämie, Septicämie und Tetanus amputirten Fälle in Abzug, so bleiben für die Jahre 1878—83: 11 mit 7 Todesfällen = 63,6%, für 1884—88 dagegen: 19 mit 3 Todesfällen = 16% Mortalität. Dies beruht nicht etwa auf Ueberwiegen mehr peripherer Amputationen oder leichterer Infection, denn erstere vertheilen sich recht gleichmässig auf die einzelnen Jahre, und für jede Categorie der Indicationen weisen die ersten Jahre die meisten Todesfälle auf während die Procentzahl der geheilten stetig zunimmt. So z. B. starben von den, wegen nicht demarkirter Gangrän Amputirten, von 4 im ersten Zeitabschnitt alle 4 an Pyämie oder Septicämie, von 6 im 2. Zeitabschnitt dagegen nur 1. Derartige Vergleiche haben gewiss nur sehr relative Richtigkeit, denn der individuellen Differenzen wegen lassen sich kaum 2 Fälle ganz gleichstellen. Doch selbst unter der Voraussetzung grösserer Malignität lässt sich das bedeutende Plus der Mortalität in den ersten Jahren nicht allein durch diesen Factor erklären. Es liegt vielmehr nahe in der Vervollkommnung der antiseptischen Behandlungsmethode die wesentlichste Ursache der auffallenden Verbesserung der Resultate auch bei den inficirten Fällen zu sehen.

Die 2. Gruppe der complicirten umfasst nur 3 Fälle: eine beiderseitige Reamput. konischer, ulcerirter Unterschenkelstümpfe, die mit Eiterung heilte, und 2 sehr schwere Maschinenverletzungen, von denen eine letal endete. In diesem Fall entwickelte sich an beiden Füssen traumatische Gangrän, doch gab die gleichzeitige schwere Meningitis Contraindication zur Amput. Erst nach 1 Monat, als die Gangrän schon hoch hinaufreichte, wurde mehr aus äusseren Gründen als in der

Absicht auf den hoffnungslosen Zustand einen Einfluss zu üben, die Amputation an beiden Unterextremitäten ausgeführt.

Die Gruppe B. c. enthält 6 Todesfälle an Krankheiten, die mit der Amputation in keinem directen Zusammenhang standen. Die Todesursache war 2 mal Sarcomkachexie, 2 mal Erschöpfung, 1 mal Typhus und 1 mal Lungenödem bei Lungentuberculose.

Die Erschöpfung betrifft eine 72jährige, decrepide, wegen carcinomatöser Geschwüre amputirte Person und einen sehr reducirten Carieskranken mit Nephritis und beginnender amyloider Degeneration der inneren Organe. — Der Typhus stellte sich erst nach 1 Monat bei einer, wegen Papilloma cruris sarcomatodes amputirten Patientin ein und führte am 81 Tage zum Tode.

Der Tod erfolgte frühestens nach 13 Tagen, spätestens nach 4 Monaten, durchschnittlich in 47 Tagen. — Die Wunde hatte meist Zeit gefunden sich zu reinigen und Heilungstendenz an den Tag zu legen, ein Zeichen, dass der letale Ausgang ganz unabhängig von ihr nur durch den Allgemeinzustand bedingt war.

Zu berücksichtigen bliebe noch die Frage, welchen Einfluss die Amputationsstelle auf den Verlauf der Operation übte. Es galt früher als selbstverständlich, dass „jeder Zoll mehr peripher dem Leben näher sei“. Diese Anschauung wurde durch grosse statistische Zusammenstellungen, besonders die Paul'sche gestützt, nach welchen die Mortalitätsscala mit der Hüftgelenksexarticulation eröffnet wurde, es folgte die Amputation des Oberschenkels, die Exarticul. des Oberarms, dann die des Knies, die Amput. des Unterschenkels, des Ober-

arms, die partiellen Fussamputationen, die Amput. des Vorderarms und endlich die Exarticul. der Hand. Das vorliegende Material ergiebt folgende Scala.

	Gesammtzahl.		Nicht complic. Fälle.	
	Summa.	Gestorben.	Summa.	Gestorben.
Exarticul. humeri . . .	7	3 = 43 %	6	2 = 33,3 %
„ femoris . . .	9	3 = 33,3 %	8	2 = 25 %
Amp. fem. ob. 1/3 . . .	19	5 = 26,3 %	11	1 = 9 %
„ humeri	15	3 = 20 %	8	—
„ fem. m. 1/3 . . .	16	3 = 19 %	8	—
Partielle Fussamp. . . .	23	4 = 17,4 %	18	—
Amp. fem. unt. 1/3 . .	22	3 = 13,6 %	20	1 = 5 %
„ cruris	36	4 = 11 %	30	1 = 3,4 %
Exarticul. cubiti	1	—	—	—
Amp. antibrachii	14	1 = 7 %	9	—
	162	29 = 17,9 %	118	7 = 5,93 %

Diese Reihenfolge zeigt gegenüber den älteren Statistiken nur eine Verschiebung der Schultergelenksexarticul., der Oberarm- und partiellen Fussamputationen.

Wenn man früher die Gefahr der Amputationen an der Grösse der Wundfläche an sich mass, indem man gewohnt war um so eher septische Processe entstehen zu sehen, je mehr Eingangsthore den unbekannten und gefürchteten Miasmen offen standen, so hat uns die Antisepsis gelehrt alle Wunden, ob gross oder klein, gleich sicher gegen infectiöse Einflüsse abzuschliessen. Gleichwohl bestätigt sich im Ganzen auch jetzt die Zunahme der Gefahr mit der Annäherung an den Stamm, nur dass wir den Hauptgrund für diese Erscheinung in der Schwierigkeit der Vermeidung von Blutverlust und der Einwirkung der Operation an sich, zumal bei schon geschwächten,

widerstandsunfähigen, Organismen, suchen müssen. Diese beiden Factoren sind natürlich von der Wundbehandlung durchaus unabhängig; sie wachsen proportional mit der Grösse des abzusetzenden Gliedabschnittes, und da sie verständlicherweise am ausgesprochensten bei den Schulter- und Hüftgelenksexarticulationen zur Geltung kommen, so zeigen diese die grösste Sterblichkeit.

Beide genannten Operationen weisen bei uns je 1 Todesfall an Collaps auf.

Das bei den Exarticul. im Schultergelenk eine höhere Mortalität als bei denen im Hüftgelenk, bei den Oberarm — eine höhere als bei den Oberschenkelamput. im mittl. Drittel zu verzeichnen ist, beruht gewiss nur auf Zufall: grössere Zahlen würden das Verhältniss umkehren. Die partiellen Fussamputat. liefern auch nach anderen Statistiken schlechtere Resultate als die tiefen Unterschenkelamputationen — bei uns stellen sie sich sogar über die tiefen Oberschenkelamputationen.

Störungen im Wundverlauf.

Accidentelle Wundkrankheiten.

Das Auftreten accidenteller Wundkrankheiten bei von vornherein nicht complicirten Fällen ist der sicherste Prüfstein für den Werth der antiseptischen Behandlung. Bei unseren Fällen genannter Art haben wir ausser den, schon bei der Mortalität abgehandelten 2 F. Erysipel und 1 acuten Septicämie, unter den geheilten noch zu verzeichnen: 1 Erysipel und 1 Wunddiphteritis.

Ersteres (sub A. b. Nr. 70) entstand an einem, schon fast ganz geheilten, Amputationsstumpf des Oberschenkels, der nur noch einen lockeren Verband trug. Es verschwand in 4 Tagen nach Carbolinjectionen und Umgrenzung mit dem Lapisstift, blieb somit auf den Wundverlauf ganz ohne Einfluss.

Die Wunddiphteritis (sub A. b. Nr. 57) fällt in's Jahr 1878 und betrifft einen sehr herabgekommenen Phtisiker, der wegen Caries des Kniegelenks im oberen Drittel des Oberschenkels amputirt worden war. Nach durchaus befriedigendem Zustande der Wunde, indem die Hautlappen in grösster Ausdehnung zusammengeheilt waren, entstand ohne nachweisbaren Fehler der Behandlung am 14 Tage pralle Infiltration des Stumpfes und nach 2 weiteren Tagen zeigten sich diphteritische Beschläge. Gleichzeitig breitete sich im Laufe von 8 Tagen die Schwellung fast über den ganzen Körper aus und zeigte sich das Allgemeinbefinden stark alterirt. Unter offener Behandlung mit kalten Carbolcompressen bildeten sich

die Symptome allmälig zurück, der anfangs heisse und trockene Stumpf begann reichlich dünnflüssigen Eiter zu secerniren, nach 3 Wochen zeigte die Wunde wieder gute Granulationen und in 63 Tagen konnte Patient geheilt enlassen werden.

Im Anschluss hieran seien die Fälle angeführt, in denen zeitweise ödematöse Schwellung oder phlegmonöse Infiltration des Stumpfes bestand. Es sind im Ganzen 6, davon 2 unter den Verletzungen, 4 unter den pathologischen. Bei ersteren traugen die gequetschten Weichtheile die Schuld, bei letzteren der nicht ganz aseptische Zustand der Wunde. Die Entstehung war stets von T°steigerung begleitet. Nach Einleitung entsprechender Massnahmen: Entfernung der Suturen, permanenter Irrigation oder antiseptischer Spülung bei häufigem Verbandwechsel, sank die T° bald und nach 5—6 Tagen waren Oedem resp. Phlegmone verschwunden.

Abstrahiren wir von den eben erwähnten leichten Fällen, so ist auch bei uns zu constatiren, dass seit dem Jahre 1883 die nicht complicirten Fälle keine accidentelle Wundinfectionskrankheit mehr aufweisen.

In der Gruppe der septisch inficirten Fälle begegnen wir natürlich, entsprechend der hohen Mortalität, ungleich häufiger den accidentellen Wundkrankheiten. Wir finden:

	Summa.	Geheilt.	Ungeheilt.	Gestorben.
Lymphangitis	1	—	—	1
Septische Phlegmone .	4	—	1	3
Gangrän	2	—	—	2
Erysipel	1	—	—	1
Rauschbrand	1	1	—	—
Tetanus	1	—	—	1
	10	1	1	8

In Procenten ausgedrückt ist, nach Abzug der bald nach der Operation gestorbenen, die Häufigkeit accidenteller Wundinfection bei den nicht complicirten 5 : 116 = 4,3 %, bei den, schon septisch inficirten dagegen 10 : 34 = 29,4 %.

Die Differenz wird noch grösser, wenn man die schnell tödtlich endenden Fälle ausschliesst, bei denen wegen der Fulminanz des Verlaufes sich nur geringe örtliche Erscheinungen ausbilden konnten; denn was Zahl und Ausdehnung letzterer anbelangt, so sind eigentlich nur Fälle gleich langen Wundverlaufes mit einander vergleichbar.

Bis auf die 2 Fälle Erysipel und Tetanus lässt sich für alle aufgezählten Complicationen ihre Provenienz aus denselben oder ähnlichen vorher bestehenden Processen oder vorhandener Infection nachweisen. — Von ihnen gehören 8 letal endenden Fällen an. Die in der Rubrik „ungeheilt“ stehende septische Phlegmone war nach Amputatio Pirogoff wegen Frostgangrän (sub B. a. Nr. 16) im Entstehen begriffen, als Patient auf dringenden Wunsch der Verwandten mit quoad vitam sehr schlechter Prognose entlassen werden musste. Bis auf 1, der jüngsten Zeit angehörigen Fall, war es der Behandlung nicht gelungen der Complicationen Herr zu werden resp. ihren Einfluss auf den, meist schon ganz widerstandsunfähig gewordenen Organismus zu unterdrücken.

Dieser glücklich geheilte Fall von Rauschbrand bedarf einer genaueren Besprechung. Es handelt sich um einen 57jährigen, kräftigen, aber durch den Blutverlust anämischen Arbeiter (sub B. a. Nr. 34), der 9 Stunden, nachdem sein linker Fuss durch eine Torfreissmaschine zertrümmert worden war, in die Klinik gelangte. Die Wunde war noch mit Torfbestandtheilen verunreinigt. Es wurde sofort die Amputation in der Mitte des Unterschenkels vorgenommen. Unter allen Cautelen wurde der Schnitt in anscheinend durchaus gesundem Gewebe

geführt und nach beendeter Operation ein sorgfältiger antiseptischer Verband angelegt. Am nächsten Tage stellte sich trotzdem Schwellung des Stumpfes ein. Nach 3 Tagen hatte sich dieselbe bedeutend ausgebreitet, die Wundfläche war schwärzlich-grau und sonderte missfarbiges, übelriechendes Secret ab, Erguss im Kniegelenk. Gleichzeitig entwickelte sich icterische Verfärbung der Haut und Skleren, Zunge belegt, T° um 39° C., Apathie. — Der Occlusivverband wurde entfernt und nach Lösung der Suturen die Wunde mit Salicylpulver bestreut und mit Camillencompressen bedeckt. Am 4. Tage war die Haut des Stumpfes emphysematös und mit reichlichen Fäulnissblasen bedeckt, das Secret sehr stinkend. Jetz bestand kein Zweifel mehr über die Natur des Processes. Ohne Zögern wurde die Reamputation in der Mitte des Oberschenkels ausgeführt, die allein noch einige Hoffnung bot den Process aufzuhalten. Die Schnittfläche wies nicht mehr intactes Gewebe auf, indem das Unterhautzellgewebe sulzigödematös durchtränkt war. In Folge dieses Umstandes war der Stumpf am nächsten Tage wieder geschwollen, die Wundfläche schmutzig, das Secret übelriechend. Doch gelang es einer 4-tägigen antiseptischen Irrigation den Process zum Stillstand zu bringen und von nun an erfolgte langsame Besserung. Nachdem die nekrotischen Theile allmälig eliminirt waren, begann sich der Stumpf, unter Heftpflasterextension der etwas retrahirten Hautlappen, zu benarben. Nekrose des Knochenendes machte Extraction desselben erforderlich. Nach ca. 4 Monaten konnte Pat. geheilt entlassen werden.

Aus der Schilderung entnehmen wir, dass dieser Fall bei der Aufnahme durchaus den Charakter einer frischen, nicht complicirten Verletzung bot. Nur der mikroskop. Nachweis der charakteristischen Rauschbrandbacillen berechtigte uns die Infection mit Sicherheit auf die Verletzung zu beziehen und

den Fall unter die schon septisch inficirten zu rubriciren. Wenn in übrigens ähnlichen Fällen uns die Untersuchung über die Quelle der Infection im Unklaren liesse, so wären wir genöthigt dieselben doch zu den nicht complicirten zu rechnen, auf die Gefahr hin die Resultate dieser Gruppe ungerechterweise herabzusetzen. — Dieser Fall illustrirt vortrefflich, wie trügerisch das gute und gesunde Aussehen der Schnittfläche sein kann, und wie sorgfältigste Antisepsis die Infectionskeime nicht hindern kann ihre Wirkung zu entfalten, wenn sie einmal Zugang zu den Geweben gefunden haben. Wir entnehmen daraus, wie vorsichtig wir die Prognose complicirter Fracturen, selbst bei Amputationen unter den anscheinend günstigsten Bedingungen, stellen müssen, wenn die näheren Umstände der Verletzung sich der Beurtheilung entziehen. — Denn nicht sowohl in der Beherrschung der Antisepsis als ganz besonders auch im Fernbleiben virulenter Mikroorganismen im Moment der Verletzung selbst liegt, wie vorliegender Fall zeigt, die Garantie complicationslosen Verlaufes. Im günstigen Ausgang haben wir ferner den Beweis, das rechtzeitige Amputation im Verein mit gründlicher Antisepsis Fälle zu retten im Stande sind, die früher als absolut tödtlich galten.

Lappengangrän.

Die Tabelle auf pag. 36 enthält die Berechnung der Häufigkeit dieser Complication für alle Fälle, ausgenommen die septisch inficirten und die bald nach der Operation verstorbenen.

Bei den nicht complicirten allein ist ihre Häufigkeit 28 : 116 = 24,1% (eine Zahl, die der von Oberst angegebenen von 22,4% ziemlich nahe steht), speciell bei den

Operation.	Zahl der Fälle.	Lappengangrän.		
		Kleine.	Ausgedehntere.	Summa.
Amput. antebrachii . .	9	3	—	3
„ humeri	8	—	1	1
Exarticul. humeri. . . .	6	—	2	2
Partielle Fussamp. . .	18	1	1	2
Amput. cruris	33	4	6	10
„ femoris	42	8	5	13
Exarticul. femoris . . .	9	1	—	1
Summa	125	17	15	32 = 25,6 %

pathologischen 22 : 101 = 21,8%, bei den traumatischen 6 : 15 = 40%.

In der Gruppe B. a. ist sie nur 4 mal angegeben, eine Zahl, die nur den Schluss gestattet, dass die Lappengangrän in den meisten Fällen wegen der dominirenden Wundinfection übersehen wurde und weiter nicht zu verwerthen ist.

Unter kleiner Lappengangrän ist nur schmale Gangrän eines grösseren od. kleineren Theiles der Wundränder verstanden, unter „ausgedehnterer" sind alle dieses Mass überschreitenden zusammengefasst, ohne dass sich genauere Angaben machen lassen. Die maximale, sehr selten angetroffene, Ausdehnung scheint ungefähr der 3. Theil des Lappens gewesen zu sein. Die Ober- und Unterextremitäten zeigen im Ganzen keinen Unterschied in der Häufigkeit, von den einzelnen Amputationsgebieten aber prävaliren bedeutend die Amputationen des Unterschenkels mit 30,3 %, die des Oberschenkels mit 30,9 %.

Was die Ursachen der Lappengangrän anbelangt, so spielt unter allen, in Betracht kommenden, Momenten, nicht

nur bei den septisch inficirten sondern auch bei den nicht complicirten, die Beschaffenheit der Wundfläche die Hauptrolle. Wir sehen sie am häufigsten und in grösster Ausdehnung dort, wo beeinträchtigter Ernährungszustand der Gewebe, resp. nicht ganz aseptischer Verlauf, zu starker Eiterung führen; wo sie unter sonst günstigen Wundverhältnissen eintritt, verläuft sie reactionslos und bleibt circumscript. Herabsetzung der Vitalität der Gewebe findet statt bei Imbibition derselben mit den, von floriden Krankheitsprocessen gelieferten Zersetzungsstoffen, oder, bei frischen traumatischen Fällen, durch die, oft weit über die sichtbaren Grenzen hinausgehende, Quetschung und Zerrung der Gewebe. Je bösartiger der Process und je näher dem Krankheitsherde amputirt wird, desto grösser die Gefahr durch Zurückbleiben nicht lebensfähiger Gewebe, Lappengangrän und die anderen Wundcomplicationen auftreten zu sehen. Letzterem vorzubeugen liegt insofern in der Hand des Operateurs, als er, soweit die Erkenntniss reicht und die Möglichkeit vorhanden ist, den Schnitt im Gesunden führt. In mehreren unserer Fälle wurde dieser Anforderung nicht genügt und es blieben infiltrirte Weichtheile zurück. Bei 3 nicht complicirten pathologischen Fällen trat trotzdem prima intentio ein, bei einer frischen Verletzung (A. a. Nr. 9) erfolgte starke Eiterung und Randgangrän, bei den complicirten Fällen gleichfalls starke Eiterung, Abscessbildung oder Jauchung je nach dem Charakter des Krankheitsprocesses.

Wie weit das Operationsverfahren an sich, speciell die Art der Lappenbildung, Gangrän verschuldet, darüber gehen die Ansichten der Einzelnen noch auseinander. Während z. B. Schede dringend vor langen und dünnen Hautlappen warnt, weil sie zu sehr die Lappengangrän begünstigten, erweist die Statistik von Oberst, dass auch grosse Lappen aus blosser Haut unter geeigneter Behandlung die Verhält-

nisse nicht ungünstiger gestalten. Bei uns war die Bildung eines grossen Hautlappens selten, der Umstand aber, dass dabei Randgangrän relativ häufig ist, scheint darauf hinzuweisen, dass in der That kürzere und dickere Lappen vorzuziehen sind. Im Uebrigen ist der Einfluss der Operationsmethode ein durchaus nebensächlicher. — Von grösserer Bedeutung sind Mängel der Wundvereinigung und Verbandtechnik. In einigen Fällen lässt sich zu spannende Naht nachweisen, besonders zeigt Nr. 1 B. c., wie man bei zu knappen Weichtheilen die Bedeckung des Stumpfes nie erzwingen darf. In mehreren anderen Fällen liegt die Schuld offenbar zum grossen Theil an zu starkem Druck des Verbandes, besonders in den ersten Jahren, in denen man die Compression des typischen Lister bis zum ersten Verbandwechsel häufig noch durch eine Gummibinde verstärkte, in der Absicht der parenchymatösen Nachblutung besser entgegenzuwirken.

Allgemeine Schwäche, Arteriosklerose, hohes Alter machen in unseren Fällen nur selten ihren Einfluss geltend. Sie können nur indirect zur Entstehung der Lappengangrän beitragen, indem sie die Gewebe dazu disponiren. Lange Hautlappen, etwas zu spannende Nähte, etwas zu fester Verband werden unter Umständen bei alten und schwachen Individuen Randgangrän hervorrufen, wo sie bei jungen und kräftigen ohne Folgen geblieben wären. Ebenso sehen wir, dass, wo durch den Krankheitsprocess verursachte locale Ernährungsstörung mit Kachexie, Arteriitis obliterans zusammentrifft, Lappengangrän besonders häufig ist.

Den meisten Fällen liegt eine Combination der genannten örtlichen Ursachen in wechselndem Verhältniss zu Grunde. 3 mal unter 36 Unterschenkelamputationen (A. b. Nr. 32. B. b. Nr. 1. B. c. Nr. 5.) handelt es sich um ausgedehntere Lappengangrän durch ulceröse Perforation der Tibiakante.

Es lässt sich nicht ermessen, ob es mehr an der Operationsmethode, indem das Tibiaende nicht zweckmässig genug abgerundet wurde, oder an der Zweckmässigkeit des Verbandes mangelte. Die Perforation entwickelte sich in 9—10 Tagen; dass die Art des Weichtheilschnittes nebensächlich war, beweist der Umstand, dass das eine mal ein grosser vorderer und kleiner hinterer, dass 2. mal ein grosser hinterer Wadenlappen mit vorderem Cirkelschnitt, dass 3. mal ein vorderer und ein gleich grosser hinterer rectangulärer Lappen gebildet wurde.

Auf die einzelnen Krankheitsgruppen vertheilt sich die Gangrän, unbeachtet ihrer Ausdehnung und mit Ausschluss der septisch inficirten, folgendermassen:

		Procentzahl der Ober- und Unterschenkelamp.
Maligne Tumoren . . .	7:38 = 19 %	— 47 %
Gangrän	4:12 = 33,3 %	— 64 %
Caries	7:21 = 33,3 %	— 79 %
Ulcera cruris, Elephantiasis	6:16 = 37,5 %	— 100 %

Das beigefügte Procentverhältniss der Amputationen am Ober- und Unterschenkel, die, wie oben gezeigt, die grösste Zahl von Gangrän aufweisen, gleicht die auf den ersten Blick sehr grossen Differenzen wesentlich aus.

Was die Folgen der Lappengangrän betrifft, so ging sie in den 3 Fällen ulcerösen Decubitus mit stärkerer Eiterung einher, 6 mal war sie bei der Entstehung konischer Stümpfe mitbetheiligt, im Uebrigen aber war ihr Einfluss auf den Wundverlauf im Ganzen gering. 12 mal hinderte sie nicht die prima intentio, in den anderen Fällen war sie vereint mit Eiterung und anderen gleichzeitigen Complicationen. Wo die

Wundheilung wesentlich verzögert war, trugen letztere immer die Hauptschuld. Auch auf die T° hat die Lappengangrän an sich keinen ersichtlichen Einfluss geübt, nur einmal ist gleichzeitig mit ihrem Entstehen eine T°erhebung auf 38,2° C. notirt, ohne dass andere Ursachen zu finden waren.

Die Wundbehandlung wurde in den geringsten Graden und bei prima intentio fast gar nicht beeinflusst. Die Nähte konnten häufig ruhig liegen bleiben, der Verband wurde nicht geändert. Selbstverständlich wurden die Nähte entfernt, so wie sie durch stärkere Spannung schädlich wurden, ebenso für genügenden Secretabfluss und für möglichst geringen Druck des Verbandes gesorgt. In den höheren Graden waren, da sie dann im Anschluss an starke Eiterung und andere Complicationen auftrat, die Nähte meist schon zum grossen Theil entfernt und feuchter Compressenverband oder offene Wundbehandlung installirt. In 4 Fällen veranlasste sie allein die eben erwähnten Massnahmen. Die nekrotischen Theile wurden häufig mit Scheere und Pincette entfernt. Nach Abstossung der nekrotischen Partien hinterblieb meist ein gut granulirender Streifen, der, häufig unter Beihülfe eines Heftpflasterverbandes, gut vernarbte und den Stumpf nicht weiter beeinträchtigte.

Konische Stumpfbildung. Nekrose oder Osteomyelitis des Knochenendes.

Die genannten Complicationen wurden nur an den Unterextremitäten beobachtet, und zwar im Ganzen bei 8 Unter- und 6 Oberschenkelamputationen.

Konischer Stumpfbildung, d. h. Entblössung oder Prominenz des Knochenendes durch ungenügende Bedeckung mit Weichtheilen, begegnen wir 11 mal, darunter 8 mal bei den

nicht complicirten, pathologischen, 3 mal bei den complicirten Fällen. Mitgerechnet sind die 3 Fälle ulceröser Perforation der Tibiakante. Für die übrigen Fälle lag die Ursache stets im Klaffen der Wundränder nach Entfernung der Nähte, im Eintritt stärker Eiterung und Granulationsbildung mit consecutiver Retraction der Weichtheile durch narbige Schrumpfung. In 6 Fällen wirkte, wie schon hervorgehoben, gleichzeitige Gangrän der Lappenränder durch Vergrösserung der Granulationsfläche bei der Entstehung mit, war aber wegen ihrer geringen Ausdehnung von nebensächlicher Bedeutung. Nur einmal (A. b. Nr. 52) scheint sie die primäre Veranlassung gewesen zu sein.

Nekrose des Knochenstumpfes ist 3 mal angeführt, 2 m a unter den nicht complicirten, 1 mal unter den complicirten. Das eine Mal trat sie bei wiederholter Retraction der Weichtheile auf, nachdem schon eine Nachresection stattgefunden hatte, und ist vielleicht auf mechanische Läsion oder Austrocknung der Knochenoberfläche zu beziehen. Die beiden anderen Male war sie durch nicht aseptischen Wundverlauf verursacht.

Osteomyelitis des Knochenstumpfes ist unter den Fällen der Gruppe B. a. 2 mal, nach alten, ausgedehnten Maschinenverletzungen, verzeichnet und wird gleichfalls durch locale Infection erklärt.

Wie zu erwarten, sind Nekrose und Osteomyelitis am Knochen bei den complicirten viel häufiger als bei den nicht complicirten, konische Stumpfbildung dagegen treffen wir in beiden Gruppen im gleichen Verhältniss an — ein Factum, das offenbar nur auf die grosse Mortalität der complicirten zu beziehen ist.

Wegen der genannten Complicationen wurde 6 mal die Nachresection ausgeführt, 1 mal wurde das nekrotische Kno-

chenende bei noch eiternder Wunde einfach extrahirt (B. a. Nr. 34). Die Technik der Nachresection war die, dass nach ein- oder beiderseitigem Längsschnitt bis auf den Knochen die Weichtheile straff hinaufgezogen, so viel als nöthig vom Knochen abgesägt, die Wundflächen neu angefrischt und hierauf in toto vernäht wurden.

Die Heilung erfolgte 2 mal per primam, in den anderen Fällen per secundam; 2 mal wurde wegen übelriechender Secretion offene Wundbehandlung nöthig. Die Operation wurde 1 mal nach 7 Tagen, sonst zwischen der 4—6 Woche vorgenommen, während die Wunde noch eiterte.

In allen übrigen Fällen wurde die Nachresection entbehrlich und vollständige Bedeckung des Stumpfes erzielt durch Anwendung des Heftpflasterverbandes allein oder mit Zuhülfenahme von Gewichtsextension. Es sei hier auf die Vortrefflichkeit dieser, auch von anderen anerkannten Methode hingewiesen. Sie wurde bei uns sehr häufig benutzt, nicht nur bei ausgebildeter Knochenprominenz, sondern auch um auseinanderweichende Wundränder zur Annäherung zu bringen und beginnender Lappenretraction entgegenzuwirken, und trug stets wesentlich zur Beschleunigung der Heilung bei.

Im Ganzen wurde die Wundheilung durch die in Rede stehenden Complicationen sehr bedeutend verzögert und betrug für die nicht complicirten Oberschenkelamputationen durchschnittlich 83, für die Unterschenkelamputationen 80 Tage.

Nachblutung.

Arterielle Nachblutung wurde 3 mal beobachtet. 2 mal war sie primär: nach Amputatio antebrachii wegen frischer Maschinenverletzung (sub A. a. Nr. 6) und Exarticulatio femoris wegen Carcinom recidiv (sub A. b. Nr. 95). In beiden

Fällen mussten am nächsten Tage alle Nähte gelöst und noch einige Ligaturen angelegt werden, mithin trifft die Schuld nicht hinreichend sorgfältige Blutstillung nach der Operation. die einige kleine Gefässe übersehen hatte.

Das 3. mal (sub B. a. Nr. 20), Amputatio cruris im ob. Drittel wegen septischer Phlegmone, war die Unterbindung der Gefässe wegen ihrer Brüchigkeit sehr schwierig gewesen. Nach 2 Tagen trat heftige Nachblutung auf, die zuerst durch Digitalcompression der femoralis, dann durch Unterbindung der Art. tibialis antica und poplitea gestillt wurde. Hier ist am wahrscheinlichsten Lösung resp. Durchschneidung einer Hauptligatur anzunehmen, begünstigt durch den nicht aseptischen Zustand der Wunde. Patient starb an Pyämie nach 37 Tagen.

Dem Unterbindungsmaterial ist keinmal die Schuld beizumessen.

Stumpfneuralgie.

In 3 Fällen (sub A. b. Nr. 44, 90, 93) stellte sich nach der Operation Neuralgie des Stumpfes ein; 1 mal nach Amputat. cruris wegen Osteomyelitis chronica tibiae, 2 mal nach Amputat. femoris im unter. Drittel — wegen Gangräna spontanea mit heftigen Schmerzen und wegen unerträglich gesteigerter Neuralgie des Unterschenkelstumpfes. In beiden letzteren Fällen also fand das Symptom nach der Operation nur seine Fortsetzung. In keinem dieser Fälle war eine pathologisch-anatomische Ursache erkennbar. Die Heilung erfolgte in allen per primam. Die Schmerzen liessen mit fortschreitender Heilung allmälig nach, waren aber bei der Entlassung noch nicht ganz geschwunden. Die Stümpfe waren wohlgeformt und auf Druck nicht empfindlich.

Heilungsverlauf.

Nach Ausschluss der gestorbenen und ungeheilten restiren zusammengenommen 132 als geheilt oder der Heilung nahe entlassene Fälle.

Zur genaueren Berechnung der Heilungsart derselben sind die Categorien der prima und secunda intentio jede in 2 Unterabtheilungen zerlegt worden.

I. Von den per primam geheilten umfasst: prima *a* nur die in ganzer Ausdehnung vollkommen glatt geheilten Wunden, prima *b* diejenigen, welche, nach kürzerer oder längerer fistulöser Eiterung resp. wegen ausbleibender primärer Verklebung nach Entfernung der Drains, granulirende Drainstellen oder circumscripte Randgangrän aufweisen.

II. Von den per secundam geheilten umfasst: secunda *a* die bei überwiegender secunda zum kleinen Theil noch per primam, secunda *b* die durchweg mit Eiterung geheilten Wunden.

Zur Berechnung des T°verlaufes ist folgende Scala benutzt worden:

1) afebrile T° bis maximum 37,4° C.
2) subfebrile T° „ „ 38,0° C.
3) mässigfebrile T° „ „ 38,5° C.
4) alle höheren T° zusammengefasst.

Zu bemerken ist, dass ich in strenger Weise selbst jede einmalige T°erhebung in die nächste Categorie registrirt, wo

aber Angaben über den Heilungsverlauf überhaupt fehlen, Heilung mit Eiterung und höhere T° supponirt habe.

Die 132 geheilten Fälle vertheilen sich nach den Gruppen und der Heilungsart folgendermassen:

	Zahl der geheilten.	Heilungsart.			
		Per primam.		Per secundam.	
		a.	b.	a.	b.
A. Nicht complicirte Fälle	(111)	(24)	(43)	(9)	(35)
a) wegen Verletzungen	15	5	2	3	5
b) wegen Erkrankungen	96	19	41	6	30
B. Complicirte Fälle	(21)	(4)	(4)	(3)	(10)
a) septisch inficirte	19	4	4	3	8
b) Doppelamp. etc.	2	—	—	—	2
	132	28	47	12	45

Fassen wir die Unterabtheilungen zusammen so ergeben;

die per primam geh. summa 75 = 56 %

die per secundam geh. summa 57 = 44 %.

Das Verhältniss der primären zu den secundären Heilungen in den einzelnen Gruppen ist:

A. a. = 7:8 oder 1:1,14

b. = 60:36 oder 1:0,6 od. 62,5 %:37,5 %.

B. a. = 8:11 oder 1:1,38.

Hiernach ist ersichtlich, wie viel ungünstiger der Heilungsverlauf bei den septisch inficirten ist, und auch die allgemeine Erfahrung, dass die Verletzungen viel weniger zur Primärheilung tendiren als die Erkrankungen, findet ihre Bestätigung.

Die Amputationsstellen bilden, indem wir nur die Gruppe A. b. in's Auge fassen, nach zunehmender Zahl der Secundärheilungen geordnet, folgende Reihenfolge:

	Zahl der geheil-ten.	Heilungsart.				Verhältniss der Heilungen.	
		Prima.		Secunda.			
		a.	b.	a.	b.	I : II.	= 1 : x.
Amp. antibrachii .	3	2	1	—	—	3:0	= 1:0
„ humeri . . .	3	1	1	—	1	2:1	= 1:0,5
Exarticul. humeri	3	1	1	—	1	2:1	= 1:0,5
Amp. femor. m. 1/3	9	4	3	—	2	7:2	= 1:0,29
Partielle Fussamp.	16	2	10	3	1	12:4	= 1:0,33
Exarticul. femoris	6	—	4	—	2	4:2	= 1:0,5
Amp. femor. unt. 1/3	19	4	7	2	6	11:8	= 1:0,72
„ cruris	28	4	11	1	12	15:13	= 1:0,87
„ femor. ob. 1/3	9	1	3	—	5	4:5	= 1:1,25
	96	19	41	6	30		

	I : II.	= 1 : x.
Oberextremitäten	7:2	= 1:0,29; 77,7 % Primärheil.
Unterextremitäten	53:34	= 1:0,64; 61,0 % „

Somit besteht eine wesentliche Differenz zwischen den Ober- und Unterextremitäten, denn die Zahl der mit Eiterung geheilten Fälle ist bei letzteren relativ zu den primär geheilten noch einmal so gross als bei ersteren. Noch grösser ist der Unterschied in der Häufigkeit der glatten prima: diese betrifft bei den Oberextremit. fast die Hälfte der Fälle bei den Unterextremit. dagegen nur etwa den 6. Theil. Auch dieses Ergebniss entspricht der Regel, dass die Amputationen an den Oberextremitäten viel mehr Chancen zu schneller und glatter Heilung bieten und ist begründet in der geringeren Grösse der Schnittfläche, in der bequemeren Ausführung der Operation und der leichteren Nachbehandlung. — Das vielleicht etwas gross erscheinende Missverhältniss in der Heilungsart

der Amputationen im unteren und mittleren Drittel des Oberschenkels ist durch das Prävaliren der Eiterung bei den nach Carden und Gritti amputirten bedingt.

Ueberhaupt zeigt die Tabelle, dass der Satz: „je peripherer die Amputation, desto grösser die Chancen der Primärheilung“ bei uns keine Geltung hat, ja, am Ober- und Unterschenkel kehrt sich das Verhältniss mit Ausnahme der Amput. femor. im ober. Drittel beinahe vollständig um.

Eine Uebersicht über die T°verhältnisse aller geheilten Fälle, unter Berücksichtigung des Heilungsverlaufes, bringt folgende Tabelle:

		Zahl der Fälle.	Temperaturen			
			afebril.	mbfebril.	38,0 - 38,5.	über 38,5°.
Prima	a	28*)	17	5	2	
	b	47	6	11	10	20
Secunda	a	12	—	1	4	7
	b	45	2	3	9	31
		132	25	20	25	62

*) in 4 Fällen fehlen die T°angaben.

Man sieht, wie höhere T° und Wundeiterung Hand in Hand gehen und wie afebriler Verlauf fast nur bei prima intentio vorkommt. Je glatter der Heilungsverlauf, desto niedriger im Durchschnitt die T°. — Die Categorie prima a. weist (nach Abzug der 4 F. ohne Angaben) in 71% afebrilen Verlauf auf; die subfebrile od. leichtfebrile T° war fast nur auf ein- od. höchstens 2malige Erhebungen beschränkt. Dem entsprechend war das Allgemeinbefinden stets vortrefflich, Complicationen fehlten vollkommen bis auf eine kleine, circumscripte, unbeachtet bleibende Randgangrän.

Die per primam b. geheilten Fälle weisen einigemal stärkere fistulöse Eiterung, ausserdem nur noch 12 mal kleine Randgangrän und 4 mal Abscessbildung als einzige Störungen auf.

Was die Entstehung von Abscessen während der Wundheilung anbelangt, so findet sich eine solche in unseren Fällen 9 mal angegeben. Darunter 3 mal, bei starker Eiterung, gewissermassen als regionäre Metastase höher oben am Amputationsstumpf: 1 mal am Oberschenkel nach Amput. cruris, 2 mal an der Hüfte nach Amputat. femoris im mittler. Drittel bei septisch inficirten Individuen. — In den anderen Fällen bildeten sich die Abscesse an der Wundfläche selbst, und zwar 1 mal nach Zurückbleiben infiltrirten Gewebes, 5 mal in Zusammnnhang mit den Drainstellen, indem sie entweder aus eiternden Drainfisteln direct hervorgingen oder nach eben beendeter Heilung an ihrer Stelle auftraten. Letzterer Umstand erweckt für die, sonst per primam geheilten, nicht complicirten, Fälle den Verdacht, dass vielleicht die Drains nicht ganz aseptisch waren.

Relativ häufig, auch in den nicht complicirten F., ist bei den Secundärheilungen stärkere Eiterung angegeben. Dieselbe ist hauptsächlich begründet im disponirenden Zustande der Gewebe und des Organismus: wir sehen sie um so häufiger, je vorgeschrittener der Krankheitsprocess und je schlechter der Ernährungszustand des Individuums waren. — Unter diesen Umständen bewies nicht selten die, durch den Geruchssinn wahrnehmbare, Zersetzung des Secrets, dass es nicht gelungen war die Wunde aseptisch zu erhalten. Zur Bekämpfung reichlicher Eiterung wurde besonders in letzteren Fällen offene Wundbehandlung eingeleitet und so lange fortgeführt, bis sich gute Granulationen mit geringer Secretion gebildet hatten. Das Gros der Wundcomplicationen fällt natürlich zusammen

mit starker Eitersecretion und trägt wesentlich bei zu den hohen T° der Categorie secunda b.

Um die einzelnen Zeiträume mit einander in Bezug auf die Häufigkeit der Primärheilung und des afebrilen Verlaufes zu vergleichen, sind die Jahre 1878—88 in 4 gleiche Abschnitte zu je 3, der letzte zu 2 Jahren getheilt. Es sind hierzu nur die nicht complicirten Fälle der Gruppe A. b. zu verwerthen, weil diese am gleichartigsten und zahlreichsten sind. Zu bemerken ist, dass das Verhältniss der Amputationen in Bezug auf die Stelle in den einzelnen Zeiträumen dasselbe bleibt, die grösseren Amputationen in den letzteren Jahren eher häufiger werden.

Zeitraum.	Zahl der geheilten Amp.	Heilungsart.				Verhältniss der Heilungen.	
		Prima.		Secunda.			
		a.	b.	a.	b.	I : II.	= 1 : x.
1878 — 80	21	1	8	2	10	9 : 12	= 1 : 1,34
1881 — 83	28	4	11	1	12	15 : 13	= 1 : 0,87
1884 — 86	27	7	12	2	6	19 : 8	= 1 : 0,42
1887 u. 88	20	7	10	1	2	17 : 3	= 1 : 0,18
	96	19	41	6	30		

Zeitraum.	Zahl der geheilten Amp.	Temperaturen				Verhältnisszahl der afebr. zu den höheren T°.	
		afebr.	mbfebr.	bis 38,5°.	über 38,5°.	I : II.	= 1 : x.
1878 — 80	21	4	3	4	10	4 : 17	= 1 : 4,2
1881 — 83	28	6	4	5	13	6 : 22	= 1 : 3,6
1884 — 86	27	7	4	7	9	7 : 20	= 1 : 2,9
1887 — 88	20	6	3	5	6	6 : 14	= 1 : 2,3
	96	23	14	21	38		

Diese Tabellen zeigen, wie die Resultate sich in den einzelnen Zeiträumen stetig verbessert haben. Die Zahl der Primärheilungen hat in den letzten 2 Jahren um das 7—8-fache, die Zahl der afebril verlaufenen Fälle fast um das Doppelte gegenüber dem ersten Triennium zugenommen. Fügt man dieser Betrachtung hinzu das Sinken der Mortalität, das Fehlen accidenteller Wundinfection, die bedeutende Abnahme aller Complicationen in den letzten Jahren, so ist ein sehr erheblicher Fortschritt evident. Diese Erfahrung wiederholt sich in allen Statistiken und überall liegt der Grund in der Ausbildung der Wundbehandlungsmethode, in immer sicherer Beherrschung der Antisepsis und besserer Schulung des Personals.

Die durchschnittliche Heilungsdauer lässt sich nicht berechnen, da dieselben nur für die wenigsten Fälle angegeben ist, es kann daher nur die Berechnung der Behandlungsdauer von der Operation bis zum Tage der Entlassung in Frage kommen.

Doch würde dieselbe zu ganz falschen Resultaten führen, wollte man sie unterschiedslos auf alle geheilten Fälle ausdehnen, denn einerseits wurde ein grösserer Theil der Patienten vor definitiver Heilung mit dem letzten Verbande entlassen, andererseits wurde ein gewisser Procentsatz auch nach der Heilung verschieden lange Zeit, die sich mitunter auf Wochen und Monate erstreckte, zurückbehalten. Theils erforderten der Allgemeinzustand oder sonstige Leiden weitere Spitalbehandlung, theils mussten die, meist weit per Axe hergebrachten Patienten auf günstige Fahrgelegenheit warten oder sie verliessen die Klinik erst nach Anfertigung der Prothese und Gewöhnung an den Gebrauch derselben. Es müssen also alle vorzeitig entlassenen und nachweisbar aus anderen

Gründen zurückbleibenden ausgeschlossen werden. Ausserdem ist es gerechtfertigt, die durch accidentelle Wundkrankheiten und Prominenz resp. Nekrose des Knochenstumpfes complicirten Fälle wegzulassen, denn die durch diese Ursachen bedingte wesentliche Heilungsverzögerung würde die anderen Fälle ungerecht belasten. Nach diesen Gesichtspuncten ist folgende Tabelle zusammengestellt.

	Kürzeste Behandlungsdauer.	Durchschnittliche Behandlungsdauer bei Heilung: per primam a.	per primam b.	per secund.
Amput. antebrachii	7 Tage	10	21	39
Amput. humeri	6 „	13	—	36
Exartic. humeri	16 „	16	17	—
Amput. Pirogoff	21 „	—	34	56
Amput. cruris	25 „	29	32	57
Amputatio femoris ob.	19 „	20	46	62
Amputatio femoris m.	18 „	21	25	52
Amputatio femoris unt. 1/3 . .	18 „	23	31	45
Exarticul. femoris	38 Tage	—	46	41

Die gefundenen Zahlen haben natürlich nur sehr relativen Werth, veranschaulichen aber, wie die Behandlungs- also auch Heilungsdauer um so kürzer ist, je glatter der Heilungsverlauf.

Einfluss des Alters.

Wenn alle neueren Statistiker darin einig sind, dass bei der modernen Wundbehandlung das Alter in den nicht complicirten Fällen weder auf Mortalität noch Wundverlauf von nachweisbarem Einfluss ist, so müssen wir uns dem nach unseren Ergebnissen voll anschliessen. Die nicht complicirten Fälle vertheilen sich auf die verschiedenen Altersdecennien folgendermassen:

Lebensjahre.	Zahl der Fälle.	Gestorben.	Geheilt.				Verhältniss der Heilungen.
			Prima.		Secunda.		
			a.	b.	a.	b.	Prima : sec. = 1 : x.
1 — 10	2	—	—	—	1	1	0: 2
11 — 20	19	1	2	5	2	9	7:11 = 1:1,57
21 — 30	27	—	2	12	2	11	14:13 = 1:0,9
31 — 40	20	3	7	6	1	3	13:14 = 1:0,3
41 — 50	29	1	6	14	1	7	20: 8 = 1:0,4
51 — 60	14	1	7	3	1	2	10: 3 = 1:0,3
61 — 70	6	1	—	3	1	1	3: 2 = 1:0,7
71 — 80	1	—	—	—	—	1	0: 1
	118	7	24	43	9	35	

Die beigefügte Berechnung des Verhältnisses der Primär- zu den Secundärheilungen weist keinen Unterschied zum Nachtheil des höheren Alters auf, obwohl die Zahl der am

ungünstigsten verlaufenen hohen Oberschenkel- und der Unterschenkelamputationen mit dem Alter zunimmt.

Die Mortalität bindet sich ebensowenig an die Jahre, mag auch das Mass der schädlichen Einflüsse bei der herabgesetzten Lebensenergie des höheren Alters ein geringes zu sein brauchen um zum letalen Ausgang zu führen. So ist es a priori verständlich, wie starker Blutverlust und septische Infection vom reparationsfähigeren jugendlichen Alter leichter überwunden werden können; dies wird bestätigt durch die Resultate der Gruppe B. a.: nach Abzug der Tetanusfälle und der im hoffnungslosen Zustande amputirten starben von 21 septisch inficirten unter 50 Jahren 4, von 8 über 50 Jahren dagegen 5 — so dass sich für letztere der Ausgang 4 mal so ungünstig gestaltete.

Wo aber keine septische Infection vorliegt, wo die Amputation in lebenskräftigem, intactem Gewebe vorgenommen wird und keine technischen Fehler begangen werden, fallen Alter und Allgemeinzustand für die Prognose gar nicht in's Gewicht. Es ist nothwendig erstere Zusätze zu machen, denn der von Kleinwächter aufgestellte Satz: „Alter und Allgemeinzustand haben gar keinen Einfluss auf Ausgang und Verlauf der Amputation“ ist in seiner Allgemeinheit durchaus nicht zutreffend.

Handelt es sich um irgend welche Complicationen, so hängt die Eliminirung derselben unter allen Umständen von der Vitalität der angrenzenden Gewebe ab, da diese aber mit dem Allgemeinzustande im engsten Zusammenhang steht, so werden insofern Kräfteverfall und höheres Alter nicht ohne Einfluss bleiben und ceteris paribus den Process um so weiter gedeihen lassen und um so langsamer ausscheiden, je hochgradiger sie sind.

Die Amputationsindicationen.

Von 162 Amputat. und Exarticulationen wurden 43 wegen Verletzungen, 119 wegen Erkrankungen ausgeführt.

	Zahl der Fälle.	Nicht complicirte.						Complicirte.						An intercurrenten
		Verletzungen			Erkrankungen.			Septisch inficirte.			Doppel-amp. etc.			
		Geheilt.		Gestorben.	Geheilt.		Gestorben.	Geheilt.		Gestorben.	Geheilt.		Gestorben.	
		Prima.	Sec.		Prima.	Sec.		Prima.	Sec.		Prima.	Sec.		
I. Verletzungen . . .	43	7	8	1	5	2	—	5	7	6	—	1	1	—
II. Erkrankungen . . .	119	—	—	—	55	34	6	3	5	9	—	1	—	—
I. Verletzungen.														
a) frische	24	7	8	1	2	—	—	1	2	1	—	1	1	—
b) alte	19	—	—	—	3	2	—	4	5	5	—	—	—	—
II. Erkrankungen.														
a) Tuberculose . .	23	—	—	—	12	7	—	—	1	1	—	—	—	—
b) Malig. Neubild.	39	—	—	—	21	9	4	—	—	1	—	—	—	—
c) Gangrän	22	—	—	—	6	6	—	1	3*	5	—	—	—	—
d) Ulceration., Elephantiasis . .	23	—	—	—	11	9	2	—	—	1	—	—	—	—
e) And. Ursachen	12	—	—	—	5	3	—	2	—	1	—	1	—	—
	162	7	8	1	60	36	6	8	12	15	—	2	1	—

*) 1 ungebessert entlassen.

Die Verletzungen vertheilen sich auf die einzelnen Gruppen folgendermassen:

	Summa.	Gestorben.
A. a.	16	1
b.	7	—
B. a.	18	6
b.	2	1
	43	8

Zur Gruppe A. a. sind nur frische Verletzungen gezählt, die innerhalb der ersten 24 St. od. ein wenig darüber, jedenfalls vor Eintritt reactiver Erscheinungen zur Amputation kamen, mithin den früheren „primären“ entsprechen.

Erfolglos conservativ behandelte oder erst spät aufgenommene Fälle sind, wenn sie keine bedrohlichen Symptome darboten, nach dem Vorgang von Oberst zu den pathologischen, bei bestehenden septischen Localprocessen aber zur Gruppe B. a. gerechnet.

Was speciell die Art der unter A. a. rubricirten Verletzungen anbelangt, so handelte es sich 3 mal um vollständige Abquetschung oder Abschneiduug von Gliedmassen durch Maschinengewalt, wobei es nur einer Rectification des Stumpfes bedurfte; 12 mal um complicirte Fracturen, grösstentheils schwere Zermalmungsbrüche mit sehr ausgedehnter Weichtheilverletzung; 1 mal um Quetschungen mit fast vollständiger Hautablösung ohne Knochenläsion. In allen Fällen lag, hauptsächlich des Zustandes der Weichtheile wegen, absolute Indication zur Amputation vor und war ein Versuch conservativer Behandlung durchaus nicht gerechtfertigt. Es wurde daher stets die Operation sofort ausgeführt, nur in 1 Fall (sub. A. a. Nr. 16) bestand wegen ausgeprägter Shockerscheinungen Contraindication. Nach $5^1/_2$stündigem Warten wurde der Oberschenkel im ober. Drittel amputirt, $^1/_2$ St. darauf aber erfolgte der exitus. Dies ist der einzige Todesfall der Gruppe A. a.

Die zu den pathologischen gerechneten Verletzungen betreffen complicirte Fracturen, Gelenkvereiterungen und alte Phlegmonen, mit begrenzten Localprocessen und relativ gutem Allgemeinbefinden, die zwar keine Aussicht auf Erhaltung der kranken Glieder boten, quoad vitam aber günstig zu beurtheilen waren. Die Indication war hier also nicht durch

den Allgemeinzustand gegeben, nur selten bestand gleichzeitig das Interesse durch die Amputation einem langdauernden und consumirenden Krankenlager ein Ende zu machen.

Dieselben Categorien: complicirte Fracturen, Gelenk- und Sehnenscheidenvereiterungen, finden wir auch unter den complicirten Verletzungen, nur mit dem Unterschiede, dass hier dieselben durch Ausbreitung des localen Processes und Rückwirkung auf den Organismus so gefahrdrohend geworden waren, dass durchaus die vitale Indication zur Amputation im Vordergrunde stand, bei vielen aber die Allgemeinintoxication schon so weit vorgeschritten war, dass die Entfernung des localen Krankheitsherdes keinen Erfolg für die Erhaltung des Lebens mehr hatte.

Von den 27 nicht zur Gruppe A. a. gerechneten Fällen wurden 8 sofort oder am nächsten Tage amputirt. 3 von denselben waren frisch, d. h. innerhalb der ersten 24 St. aufgenommen: der eine war schon mit septischer Phlegmone complicirt (B. a. Nr. 7) und führte durch Hinzutritt von Tetanus zum Tode; der 2, anfangs anscheinend einfache, erwies sich mit Rauschbrand inficirt (B. a. Nr. 34); der 3. gehört wegen gleichzeitiger anderer schwerer Verletzungen zu B. b. — Die 5 anderen gleich amputirten waren alte Verletzungen, die bis auf eine (sub A. b. Nr. 5) schon septische Symptome darboten. Von letzteren endete eine Schussverletzung mit ausgebildeter Septicämie (B. a. Nr. 31) letal, so dass von den in Rede stehenden 8 Fällin 2 starben.

In den übrigen Fällen wurde die Amputation später ausgeführt, und zwar 5 mal mehr aus äusseren Gründen, oder auch entgegen der anfänglichen Absicht die Operation ganz zu unterlassen. Es waren dies F., die vornherein nicht die geringste Aussicht auf Erhaltung des Gliedes boten und bis auf 1 letal endeten (sub B. a. Nr. 6. 15, 21, 28; B. b. Nr. 2).

14 Verletzungen wurden conservativ behandelt; 10 von ihnen wurden spät, 4 noch innerhalb 24 St. aufgenommen. Von letzteren standen 3 noch vor Beginn ausgeprägterer reactiver Erscheinungen, die übrigen waren schon septisch inficirt. 6 mal gelang es der Behandlung, entweder den günstigen Status quo zu erhalten (A. b. Nr. 1. 92) oder in den ersten Anfängen bestehende resp. nachher ausbrechende septische Sympt. zum Stillstand zu bringen und unschädlich zu machen (A. b. Nr. 41. 42. 45. 94), so dass diese Fälle wegen ihres zur Zeit der Oper. ungefährlichen Charakters zu den nicht complicirten pathologischen gezählt werden können. In den übrigen, der Gruppe B. a. zugezählten, 8 Fällen war es nicht gelungen den septischen Localprocessen, die 3 mal erst während der Behandlung zum Ausbruch kamen, ihre Bösartigkeit zu nehmen, und obwohl einige gemildert wurden, blieben andere in ihrer Progredienz unbeeinflusst. Einer der Fälle (B. a. Nr. 18) erlag an Septicämie, nachdem vorher bestehende septische Phlegmone sich nach der Operation weiter entwickelt hatte. Alle Uebrigen wurden am Leben erhalten. — Die Dauer der conservativen Behandlung variirte natürlich nach dem Charakter des Processes; während die nicht complicirten meist mehrere Wochen lang, 1 mal sogar 73 Tage unbeschadet des Allgemeinzustandes unoperirt bleiben konnten, mussten die complicirten häufig schon nach 3 od. 4 Tagen wegen der Acuität der Localprocesse, von denen insbesondere progrediente septische Phlegmone und traumatische Gangrän schleuniges Eingreifen erforderten, der Amput. unterworfen werden.

Die Zahl aller, mit mehr oder weniger ausgebildeten septischen Processen aufgenommenen, gleich amputirten, resp. anfangs conservativ oder aus anderen Gründen exspectativ behandelten Fälle beträgt 18, ihre Mortalität 7 = 39%; brin-

gen wir aber 3, in durchaus hoffnungslosem Zustande amputirte in Abzug, so bleiben 15 mit 4 Todesfällen = 26,6%.

Die anderen 9, den pathologischen und complicirten zugezählten Fälle, wurden alle geheilt. Bei ihnen waren zur Zeit der Aufnahme noch keine septischen Processe zum Ausbruch gelangt, entwickelten sich aber in 7 F. im Verlaufe der Behandlung mit geringerer od. grösserer Heftigkeit. Nur 2 F. blieben vor der Amput. ganz von ihnen verschont (A. b. Nr. 1. 92).

Im Allgemeinen ist aus unseren Fällen zu ersehen, dass die conservative Behandlung um so gefahrloser ist, je frischer die Verletzung, dass aber bei sehr ausgedehnten und unregelmässigen Weichtheilwunden selbst die sorgfältigste Antisepsis nicht immer im Stande ist den Eintritt septischer Processe auf die Dauer fern zu halten, und die aus diesem Umstande für den Organismus erwachsenden Gefahren zur Amputation zwingen. Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass wir auch in ungünstigeren Fällen unter dem Schutze der Antisepsis nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet sind die Erhaltung des Gliedes anzustreben, wo nur entfernte Möglichkeit des Erfolges besteht, denn das ist ja die schönste Frucht der Antisepsis, dass sie uns in Stand setzt die berauben den und verstümmelnden Operationen auf's kleinste Mass zu beschränken.

Die grosse Zahl unserer Amputationen nach versuchter conservativer Behandlung beweist, wie oft, häufig bis zur äussersten Grenze, die Primäramputation hinausgeschoben wurde. Es lässt sich nicht läugnen, dass ein gewisses Risico damit verbunden ist und durch zu langes Zaudern mitunter ein Fall verloren geht, der durch frühzeitige Operation gerettet worden wäre, aber solche, relativ seltenen, Misserfolge, dürfen an dem Princip, erst unter der zwingendsten Noth-

wendigkeit ein Glied zu opfern, nichts ändern. Diese zwingenden Gründe werden je nach dem Geschick, der Erfahrung, der Ausbildung der antiseptischen Technik des einzelnen Chirurgen verschieden zahlreich sein, im Allgemeinen aber hat die Behauptung ihre Richtigkeit, dass die moderne Antisepsis uns fast immer erlaubt, bei frischen Fällen die conservative Behandlung zu versuchen ohne die Chancen einer eventuellen Amputation wesentlich zu verschlechtern. Denn es liegt ja in unserer Hand jeden Augenblick zu amputiren sobald die Unmöglichkeit, das Glied zu erhalten, evident resp. längeres Zuwarten den Ausgang in Frage stellen würde. 2 unserer durch die Amputation geheilten Fälle standen am Vorabend schwerer Pyämie. Von ihnen illustrirt besonders Nr. 11 sub B. a. wie eine rechtzeitige, den Krankheitsherd vollständig eliminirende Operation den Allgemeinzustand mit einem Schlage bessern und den Patienten nach wochenlangem consumirendem Eiterfieber und Krankenlager einer schnellen Heilung bei glatter prima der Amputationswunde entgegenführen kann.

Wenn wir einerseits heutzutage die Möglichkeit haben die Zeit der Primäramputation fast stets ohne schlimme Folgen verstreichen zu lassen und die früher so sehr gefürchteten Intermediäramputationen für uns keine Schrecken mehr haben, so existirt anderseits seit Einführung der Antisepsis ganz besonders auch die Verpflichtung unter keinen Umständen die Amputation zu unterlassen, denn vielfältige Erfahrung beweist, wie sehr sich die Prognose auch in den scheinbar verzweifeltsten Fällen gebessert hat. Als Beispiel sei hier noch einmal unser Fall Rauschbrand angeführt.

Wegen Tuberculose wurden 23 Fälle amputirt. Die Indication gab die Erfolglosigkeit vorhergehender anderer Behandlungsmethoden, die in Evidement resp. Arthrotomie mit Auskratzung der erkrankten Theile und Jodoformbehandlung bestanden hatte, oder die Aussichtslosigkeit der Resection bei zu ausgedehnten Processen. In 2 Fällen von Kniegelenkscaries war die Resection schon ausgeführt worden, das eine Mal folgte die Amput. noch am selben Tage, das andere mal nach $3^1/_2$ Mon. Stets handelte es sich um floride Processe bis auf 1 Fall abgelaufener Caries mit Ankylose und Flexionsstellung im Kniegelenk. Im betreffenden Fall (A. b. Nr. 54) wurde der sonst kräftige und anscheinend gesunde 22jähr. Mann, zur Erzielung eines geeigneten Stumpfes für die Prothese, im ober. Drittel des Unterschenkels amputirt. Sitz der Erkrankung war 16 mal das Knie-, 7 mal das Fussgelenk. Was den Zeitpunct anbelangt, so wurde die Amputat. 11 mal in der 1. Woche, 6 mal in der 2. Woche, 6 mal nach einer Behandlungsdauer von 4 Wochen und darüber, ausgeführt.

Symptome gleichzeitiger Lungenphthise sind 7 mal angegeben; letztere übte auf den Verlauf der Amputation keinen nachweisbaren Einfluss. Ob und wie oft andererseits die Amputat. auf dieselbe günstig oder verschlechternd einwirkte, lässt sich nicht eruiren.

Eine Nierenaffection documentirte sich bei den nicht complicirten Fällen einmal (A. b Nr. 63), durch Albuminurie, die 14 Tage nach der Operation auftrat, im Laufe der fast 3 monatlichen Behandlung 0,4 % erreichte und dann wieder bis auf Spuren bei der Entlassung sank. — Das Allgemeinbefinden ist im Status einige mal mit den Ausdrücken „gut genährt“ oder „kräftig“ bezeichnet, war aber häufig durch langes Krankenlager, Schmerzhaftigkeit, starke fistulöse Eite-

rung mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen. In diesen Fällen kann die Amputation nur vom günstigsten Einfluss gewesen sein, zumal weitaus die Mehrzahl per primam heilte. 4 von den Cariesfällen gehören zu den complicirten; von diesen starben 3, während die 19 nicht complicirten keinen Todesfall aufweisen. Die Mortalität beider Gruppen zusammen zeigt die relativ günstige Ziffer von 13 %. — 2 Fälle waren bei der Amputation schon septisch inficirt. Das eine Mal (sub B. a. Nr. 17) handelte es sich um eine 71 jährige, sehr reducirte Pat. mit offenem Fungus Tarsi und beginnender septischer Phlegmone des Fusses, bei der 2 Tage nach der Aufnahme die Amputat. Pirogoff gemacht, 8 Tage darauf aber Tod an Septicämie nach Entwickelung progredienter septischer Phlegmone vom Amputationsstumpf aus, eintrat. Das 2. Mal (sub B. a. Nr. 23) war nach vorhergehender Resection totale Vereiterung des Kniegelenks und beträchtliche Consumption durch langdauerndes Fieber eingetreten.

Zur Gruppe B. c. sind 2 Todesfälle zu zählen, weil sie mit der Amputation nicht in Zusammenhang standen. Beide waren durch Marasmus verursacht; das eine Mal bestand Nephritis und beginnende amyloide Degeneration der inneren Organe nebst Lungentuberculose, das andere Mal hochgradige Lungentuberculose und hypostatische Pneumonie.

Ueber die Vertheilung der Amputationen wegen Tuberculose auf die verschiedenen Altersclassen giebt die Tabelle auf pag. 62 Aufschluss. Der Durchschnittsalter aller Fälle war 31,5 Jahre, das niedrigste 10, das höchste 71 J.

Den 16 Amputationen wegen Caries des Kniegelenks stehen für den gleichen Zeitraum 1878—88 gegenüber 53 Resectionen des Kniegelenks wegen tuberculöser Processe (cf.

Zoege-Manteuffel[1]); die 2 Fälle, die nachher Amputation erforderlich machten, sind in Abzug gebracht).

Alter.	Zahl der Fälle.	Gestorben.
11—20	6	1
21—30	7	—
31—40	3	1
41—50	3	—
51—60	2	—
61—70	1	—
71—80	1	1
	23	3

Aus diesem Verhältniss erhellt, dass an der Dorpater Klinik die Resection den unbedingten Vorrang bei der Behandlung der Kniegelenkstuberculose einnimmt, und nur die derselben durchaus unzugänglichen und anders nicht zu heilenden Fälle dem Amputationsmesser überliefert werden.

Dieser Umstand mag zum Theil die relativ geringe Zahl unserer Amputationen wegen Tuberculose erklären. Denn während letztere bei uns nur in 14,2% aller Fälle die Veranlassung zur Amputat. gab, weisen andere Statistiken z. B. für: Halle 37,6%, Erlangen 43,2%, Berlin (Augusta-Hospital) 31% Amputationen wegen Tuberculose auf. Die bedeutende Differenz beruht aber wesentlich auf der geringeren Verbreitung der Tuberculose unter dem Landvolke Livlands, gegenüber der dichteren und unter sehr viel ungünstigeren hygienischen Verhältnissen lebenden Bevölkerung jener grossen Städte und Fabrikdistricte.

1) Zoege-Manteuffel, über die Behandlung fungöser Kniegelenksentzündung mittelst Resection. Mittheilungen aus der chirurgischen Universitätsklinik des Hrn. Prof. v. Wahl in Dorpat. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XXIX.

Maligne Neubildungen veranlassten 39 mal die Amputation oder Exarticulation, und zwar entfallen auf die nicht complicirten Fälle 34, auf die complic. 4. Die Gesammtmortalität ist 23%.

	Sarcome.				Carcinome.			
	Summa.	Geheilt. Prima.	Geheilt. Sec.	Gestorben.	Summa.	Geheilt. Prima.	Geheilt. Sec.	Gestorben.
Oberextremitäten . .	6	3	1	2 Collaps. Sarcomkachexie.	3	2	—	1 Erysipel.
(Exarticul. humeri)	(4)	(1)	(1)	(2)	(2)	(1)	—	(1)
Unterextremitäten . .	12	4	4	4 Typhus. Collaps. Ac. Sepsis. Sarcomkachexie.	18	12	4	2 Pyämic. Carcinomkachexie.
(Exarticul. femoris)	(7)	(3)	(1)	(3)	(1)	—	(1)	—
	18	7	5	6	21	14	4	3
		=1:0,7				=1:0,3		

Da sich Sarcome und Carcinome in Verlauf und Ausgang beträchtlich unterscheiden, ist es gerechtfertigt sie gesondert zu betrachten.

Von den 18 Amputationen und Exarticul. wegen Sarcom müssen 3, bei denen der exitus an Sarcomkachexie und Typhus erfolgte, unter die complic. sub B. c. eingereiht werden. Was den Charakter anbelangt, so handelte es sich 10 mal um Osteosarcome, die 6 mal Exarticulatio femoris veranlassten; die übrigen waren Weichtheil-, Chondro- oder gemischte Sarcome. Der Allgemeinzustand ist 8 mal als „sehr reducirt“ od. „kachektisch“ bezeichnet, erhöht jedoch als solcher nur bei der Exarticulation der ganzen Extremität sichtbar die Gefahr; 5 mal war das Befinden wenig alterirt. Recidive an der Wunde traten bei 2 Kranken auf, der eine starb an Sarcom-

kachexie (B.d. Nr. 1), der 2. (A.b. Nr. 9) wurde ungebessert entlassen. Von den zur Section gelangten zeigten 3 reichliche Metastasen in inneren Organen. 2 von den nach Exarticulatio femoris geheilten stellten sich nach ca. 1 Jahr und noch später mit wohlgeformtem Stumpf, ohne Recidive und in blühender Gesundheit wieder vor (sub A. b. Nr. 96. 98).

Von den 21 Carcinomen war eines mit beginnender Gangrän complicirt (sub B. a. Nr. 14) und führte 8 T. nach der Amput. zum Tode an Pyämie, ein 2. verursachte den Tod, unabhängig von der Operation, durch Erschöpfung resp. Carcinomkachexie (sub B. c. Nr. 2), die übrigen waren nicht complicirt. — Der auffälligste Unterschied zwischen Carcinomen und Sarcomen besteht trotz gleichen Verhältnisses der Reduction des Kräftezustandes in der bedeutend höheren Mortalität der Sarcome. Die Mortalität beträgt, wenn man nur die, mit der ursächlichen Erkrankung in Zusammenhang stehenden, resp. theilweise durch die Operation beeinflussten Todesfälle an Collaps und Erschöpfnng in Betracht zieht, für alle Amputationen und Exarticulationen wegen Sarcom 25%, für die wegen Carcinom 5,26%; nach Abzug der Exarticulationen des Oberschenkels von diesen für die Sarcome 20%, die Carcinome 5,5%. Diese Zahlen beweisen, auch wenn ihr starkes Missverhältniss mehr durch Zufall bedingt ist, die bedeutend grössere, auf sehnelle Metastasenbildung durch die Blutbahn beruhende, Malignität der Sarcome.

Auch der Heilungsverlauf gestaltete sich, wie die Tab. zeigt, bei den Carcinomfällen viel günstiger als bei den Sarcomfällen.

Nur eine Patientin, die wegen Carcinoma manus im Vorderarm amputirt worden war (A b. Nr. 2) musste wiederholt wegen Recidiv einer Nachoperation, schliesslich der Exarticulatio humeri unterworfen werden, der sie durch Hinzutritt von Erysipel erlag. 3 mal wurden hochgradig kachektisch aufge-

nommene Individuen nach Beseitigung des Carcinoms durch die Amputation mit sehr gebessertem Befinden entlassen.

Die Altersdifferenz der von Sarcom und Car cinom Befallenen wird durch folg. Tabelle veranschaulicht:

Lebensjahre.	Sarcome.		Carcinome.	
	Summa.	Gestorben.	Summa.	Gestorben.
1—10	1	—	—	—
11—20	5	1	—	—
21—30	2	—	—	—
31—40	5	3	2	—
41—50	1	—	9	1
51—60	3	2	7	—
61—70	1	—	1	—
71—80	—	—	2	—
	18	6	21	3

Bei den Sarcomen ist das Durchschnittsalter 33 Jahre, das jüngste 10, das höchste 67; bei den Carcinomen das Durchschnittsalter 52 Jahre, das jüngste 34, das höchste 72 J.

Die 22 Fälle von Gangrän, welche die Indication zur Amputation gaben, vertheilen sich nach ihren Ursachen folgendermassen unter die nicht complic. und complicirten:

Ursachen der Gangrän.	Nicht complicirt.		Complicirt.		
	Geheilt.	Gestorben.	Geheilt.	Ungeheilt.	Gestorben.
Typhus	2	—	—	—	1
Diphteritis	1	—	—	—	—
Alters- od. spontane	6	—	1	—	2
Frostgangrän . . .	3	—	1	1	—
Andere Ursachen .	—	—	2	—	2
	12	—	4	1	5

Bei den nicht complicirten wurde die Amputation stets erst nach vollkommener Demarkation, mitunter nicht vor 2—3 Wochen, ausgeführt. Bis auf 1 Fall von Typhusgangrän (A. b. Nr. 51), bei dem man den Knochen oberhalb des Demarkationsgrabens durchsägte, wurde immer ein frischer Weichtheilschnitt gemacht. Wundcomplicationen waren nicht häufiger, wohl aber die Heilungsart ungünstiger als in allen anderen Krankheitscategorien, denn nur die Hälfte heilte per primam.

Die complicirten Gangränfälle verdanken ihre Malignität der mangelnden Demarkation, septischer Phlegmone und hoch hinaufreichender Durchtränkung der Gewebe mit den infectiösen Zersetzungsstoffen. Wegen der imminenten Gefahr musste meist sehr bald nach der Aufnahme die Amputation vorgenommen werden, doch konnte sie in 5, eigentlich 6 Fällen wenn man den mit septischen Symptomen entlassenen hinzurechnet, den letalen Ausgang nicht mehr verhindern. Von allen Fällen erwies sich nur einmal (sub B. a. Nr. 26), als bei Gangrän des Fusses und beginnender Phlegmone der Oberschenkel im mittleren Drittel amputirt worden war, der die Amputat. indicirende Krankheitsprocess ganz ohne Einfluss auf den Wundverlauf, und erfolgte glatte prima in 18 Tagen und ohne Fieber trotz stark reducirten Kräftezustandes. Bei den anderen 3 geheilten Fällen bestand starke Eiterung, Abscessbildung, Randgangrän, Nekrose oder Osteomyelitis des Knochenstumpfes und durch diese Complicationen beträchtliche Heilungsverzögerung.

Wegen chronischer Unterschenkelgeschwüre wurde die Amputation 13 mal ausgeführt, und zwar 8 mal im ober. Drittel des Unterschenkels, 5 mal im unter. Drittel des Oberschenkels, alle Fälle waren nicht complicirt.

Andere Behandlungsmethoden, besonders die Nussbaum-sche Umschneidung und Transplantationen, waren in 5 Fällen in einer Dauer von 12 Tagen bis 2 Mon. vorher versucht worden. In den übrigen Fällen entschloss man sich bald zur Amputat., wenn der Zustand des Patienten durch den andauernden Säfteverlust schon zu sehr gelitten hatte oder keine Heilung in Aussicht stand, sei es, dass das Geschwür und die callöse und narbige Veränderung der Umgebung zu ausgedehnt oder die stark hypertrophirte und sklerosirte, mitunter theilweise nekrotische Tibia die Prognose ungünstig machte. In 1 Fall bestand gleichzeitig Ankylosis genu nach abgelaufener eitriger Panarthritos (A. b. Nr. 85) und war es um so gebotener den sonst kräftigen Patienten von seinem, durch die doppelte Krankheit ihm äusserst lästig gewordenen Bein durch Amputation im Oberschenkel zu befreien.

Bis auf 2 Fälle, die an Erysipel und Carbolintoxication starben, wurden alle geheilt.

3 mal wurde die Amput. durch sehr stark ausgebildete elephantiastische, ulcerirte Hautverdickung des Unterschenkels indicirt, darunter 1 mal nach vorhergehender vergeblicher Ligatur der Arter. femoralis. (Ein anderer Fall von Elephantiasis ist unter die Amputationsindicationen wegen Gangrän, B. a. Nr. 30, gerechnet worden, da sich bei ihm nach Ligatur der Arter. femoralis Gangrän zu entwickeln begann). Bei den Unterschenkelgeschwüren und der Elephantiasis zusammengenommen ist das Verhältniss der Primär- zu den Secundärheilungen = 1 : 0,8.

7 mal wurde wegen Narbenulceration amputirt, und zwar handelte es sich 5 mal eigentlich nur um Reamputation bei natürlichen oder künstlichen Amputationsstümpfen nach Frostgangrän, Typhus, Verletzung oder luetischem Geschwür (A. B. Nr. 17—20; 86); 1 mal um Contractur

des Kniegelenks und ausgedehnte Narbenulceration nach abgelaufener traumatischer Phlegmone (A. B. Nr. 87), 1 mal um Ulceration des Fusses mit anschliessender septischer Phlegmone. Letzterer Fall (B. a. Nr. 20) ging trotz baldiger hoher Amputation des Unterschenkels an Pyämie zu Grunde, alle anderen wurden geheilt.

3 mal gab Osteomyelisis Veranlassung zur Entfernung des Gliedes. In 2 Fällen handelte es sich um sehr chronische Processe (A. B. Nr. 44, 100) mit starker Eiterung aus zahlreichen Fisteln, resp. Ulceration und ausgedehnterer Nekrose der Corticalis, bei völliger Unbrauchbarkeit der Extremitäten, beide heilten per primam; das 3. Mal bestand pyämische Osteomyelisis mit schweren Allgemeinerscheinungen, die, unbeeinflusst durch die Amput. femoris im ober. Drittel, zum Tode führten (B. a. Nr. 24).

2 Fälle von Kniegelenksvereiterung, der eine durch Schwefelsäureverbrennung (B. a. Nr. 25), der andere im Anschluss an einen Fall entstanden (B. a. Nr. 32), sind unter die septisch inficirten gerechnet und heilten nach Amputation im Oberschenkel per primam.

Die letzten 7 Amputationen gehören zu denen, welche nur wegen des subjectiven Wohlbefindens ausgeführt werden, ohne dass sonst eine Gefahr bestanden hätte, es sind:

4 Reamputationen; 3 mal zur Verbesserung konischer Stümpfe, darunter eine Doppelamputation, 1 mal wegen unerträglicher Neuralgie nach Amputation des Unterschenkels.

2 Amputationen wegen starrer, sonst nicht zu beseitigender Narbencontractur; das eine Mal in rechtwinkliger Flexionsstellung des Kniegelenks nach ausgedehnten Rotzgeschwüren (A. B. Nr. 43), das 2. Mal bei gestreckter Extension im Ellbogengelenk (A. b. Nr. 4) mit gleichzeitiger Neuralgie.

1 Fall von Amput. beider Füsse nach Syme wegen hochgradiger Klumpbildung und consecutiver Veränderungen, die das Gehen absolut unmöglich machten. — Sie alle führten zur Heilung ohne Störungen im Wundverlauf.

Operationstechnik.

Galt früher die Methode des Weichtheilschnittes als überaus wichtig, indem man ihr einen bedeutenden Einfluss auf den günstigen Ausgang der Amputation zuschrieb, so hat jetzt die Antisepsis bewiesen, dass ihre Bedeutung in Wirklichkeit nur eine nebensächliche ist. Mit Schede dürfen „eine möglichst periphere Lage der Amputationsstelle und die spätere Brauchbarkeit des Stumpfes“ die einzigen Gesichtspuncte sein, welche wir bei der Wahl des Verfahrens zur Richtschnur zu nehmen haben. Es gilt, dem Kranken so viel wie möglich vom Gliede zu erhalten und dem Stumpfe die, zu seiner späteren Function günstigste Form zu geben. Alle Methoden, die diese Aufgabe erfüllen, sind unter antiseptischer Behandlung gleichwerthig, und wir sind, falls uns im individuellen Fall eine Auswahl zu Gebote steht, berechtigt, die in der Ausführung bequemste vorzuziehen, zumal ein früher bedeutsamer Factor, die Schnelligkeit, bei der Narkose seinen Werth verloren hat.

Bei uns wurde, schon aus didaktischen Gründen, keiner Amputationsmethode der principielle Vorzug eingeräumt, sondern von den jetzt fast allein üblichen Cirkel- und Lappen-

schnitten alle in Anwendung gebracht, und jedesmal das nach obigen Gesichtspuncten geeignetste Verfahren ausgesucht.

Der 2zeitige Cirkelschnitt eignet sich im Allgemeinen am meisten an muskelschwachen Gliedabschnitten mit nur 1 Knochen, der Cirkelschnitt mit Hautmanchettenbildung ist überall anwendbar und bildet den Uebergang zu den Lappenschnitten. Letztere sind auch bei uns am häufigsten im Gebrauch, schon aus dem Grunde, weil sie im Durchschnitt eine tiefere Amputation gestatten. Bei Bildung der Hautlappen wurde die Fascie stets mit abgelöst und die Haut daher genommen, wo sie sich am geeignetsten erwies; als Regel galt, den grösseren Lappen der Vorderseite zu entnehmen, doch zwangen die Umstände häufig eine Ausnahme zu machen und den Schnitt an den Seitenflächen oder auch an der Hinterseite zu führen.

Am Vorderarm kam, bis auf 2 Fälle, bei denen je 2 Hautlappen gebildet wurden, nur der Cirkelschnitt mit Manchettenbildung in Ausführung. Am Oberarm prävalirte die Bildung zweier Hautlappen, der 2zeit. Cirkelschnitt erfolgte 3 mal. Am Unterschenkel war am häufigsten die Amputation mit grossem Hautmuskellappen aus der Wadengegend und vorderem halbem Cirkelschnitt oder kleinem Hautlappen, nächstdem der Lappenschnitt mit 2 Hautlappen, dann der Cirkelschnitt mit Hautmanchettenbildung. Zweimal war die Zerstörung der Weichtheile derartig, dass ein vorderer resp. seitlicher Hautlappen mit entgegengesetztem halbem Cirkelschnitt gebildet werden musste.

Am Oberschenkel wurde 2 mal, an stark abgemagerten Patienten, im ober. Drittel der 2zeitige Cirkelschnitt mit gutem Erfolge ausgeführt, indem beidemal prima intentio eintrat. Von den Lappenschnitten überwog die Bildung eines grossen vorderen Hautlappens nach der Angabe von V. v.

Bruns, aber mit der Modification, dass wegen der vorwaltenden Neigung der Weichtheile an der Flexorenseite zur Retraction, noch ein ganz kurzer, 3—4 cm. langer hinterer Hautlappen angelegt wurde. Nahezu ebenso häufig begegnen wir der Amputation mit 2 Hautmuskellappen, etwas seltener der mit 2 Hautlappen geringerer Grössendifferenz (nach Beck) oder gleicher Länge. Im unteren Drittel wurde 4 mal die transcondyläre Amputaiion nach Carden, 6 mal die osteoplastische nach Gritti mit den von Prof. v. Wahl angegebenen Modificationen [1]) ausgeführt. Es sei mir gestattet den Gang der Operation mit diesen, sich oftmals als durchaus zweckmässig bewährten, Abänderungen, nach den Worten des Autors wiederzugeben:

1) Seitenschnitte im Verlauf der ligg. lateralia, vom Niveau des oberen Randes der Patella beginnend. Vereinigung dieser beiden Schnitte durch einen queren in der Höhe der sp. tibiae und des capit. fibulae. Hinterer Verbindungsschnitt etwa ein Zoll höher. Retraction und Ablösung der Haut in der ganzen Circumferenz einen Zoll weit nach oben.

2) Eröffnung des Gelenks und Durchschneidung der Weichtheile an der hinteren Fläche, an der Grenze der retrahirten Haut. Auslösung des Unterschenkels.

3) Unterbindung der Gefässe.

4) Absägung der Oberschenkelcondylen in der Epiphysengrenze.

5) Absägung der Gelenkfläche der Patella.

In letzter Zeit hat Prof. v. Wahl die Methode in der Weise modificirt, dass er in der Höhe der tuberositas tibiae mit einem Cirkelschnitt die Haut durchtrennt und dann 2 Seitenschnitte hinzufügt, die etwas über den oberen Rand

1) Petersburger medicin. Zeitschrift. 1866. Bd. VIII.

der Patella hinausreichen. Die Retraction der Haut an der hinteren Seite des Kniegelenks ist so beträchtlich, dass man auf möglichste Ersparniss bedacht sein muss.

Durch die Art des Weichtheilschnittes wird ein breiterer Patellar- und längerer hinterer Lappen erzielt und damit ein Hauptübelstand der ursprünglichen Gritti'schen Vorschriften überwunden.

Nach dieser Methode wurden 2 Amputationen ausgeführt, von denen die eine bei gutem Zustande der Wunde letal endete (sub B. c. Nr. 2), bei der anderen erfolgte langwierige Eiterung, Prominenz und Nekrose des Knochenendes, von dem ca. 8 cm. resecirt werden mussten (A. b. Nr. 72). Im Sommer 1885 machte der damalige Assistent, Dr. Harmsen, den Vorschlag, den Sägeschnitt nicht durch die Condylen sondern durch den untersten Theil der Diaphyse zu führen. Dies sollte den Vortheil gewähren, die Patella dem kleineren Diaphysendurchmesser besser adaptiren und leichter in ihrer fixirten Lage erhalten zu können, ohne dass sie Gefahr lief durch die Contraction des Quadriceps auf die vordere Femurkante gezogen zu werden. Viermal fand man Gelegenheit, den Werth dieser hohen Durchsägung der Femur zu erproben. Zweimal wurde prima intentio erreicht (sub A. b. Nr. 79, 87), das Resultat war ein vorzügliches: die Patella war fest mit dem Femur verwachsen, die Narbe sass hinten, der Stumpf war absolut druckunempfindlich, die Pat. konnten sich direct auf den Amputationsstumpf stützen und bequem gehen. Der 3. Fall heilte mit Eiterung (A. b. Nr. 85), der 4. starb an Septicämie (B. a. Nr. 27).

Die Amputat. nach Carden lieferte in 2, per primam geheilten Fällen (sub A. b. Nr. 76 und 93) ein günstiges functionelles Resultat, in 2 Fällen erfolgte Eiterung und Randgangrän (sub A. b. Nr. 82, 86). Gestatten diese kleinen Zah-

len überhaupt einen Vergleich, so ergiebt sich, dass unsere Gritti'schen und transcondylären Amputationen das gleiche Procentverhältniss von Primär- und Secundärheilungen aufweisen; besteht aber hierin kein Unterschied mehr zwischen den beiden rivalisirenden Operationen, so gebührt der Gritti-schen entschieden der Vorrang, denn sie liefert unzweifelhaft einen, in Bezug auf Form, Aussehen und Function besseren Stumpf und dieses Resultates wegen scheint es lohnend die etwas längere Heilungsdauer mit in den Kauf zu nehmen.

Die Cirkelschnitte einerseits, die Lappenschnitte andererseits und die verschiedenen Methoden der letzteren unter einander boten keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf den Heilungsverlauf. Insbesondere zeigten sich die Hautmuskellappen nicht ungünstiger als die blossen Hautlappen; ihre häufige Anwendung spricht dafür, dass man Grund hatte mit ihren Leistungen zufrieden zu sein, und dass die Nachtheile, die ihnen von anderen zugesprochen werden, nicht so fühlbar hervortraten. Das Fehlen von Nachblutungen beweist, dass die Blutstillung stets gut gelang, auch bestand im Allgemeinen der Eindruck, dass diese Methode bessergeformte Stümpfe liefert als die der blossen Hautlappen, wenn auch der grösste Theil der Muskellage mit der Zeit verloren geht. Wo nur Hautlappen verzeichnet sind, wurde gleichwohl häufig eine dünne Muskelschicht mit hineingenommen und dadurch die flächenhafte Wundvereinigung durch die Naht erleichtert. Für alle Amputationsmethoden gilt, dass vor der Durchsägung des Knochens das Periost stets in Röhrenform mit dem Raspatorium zurückgeschoben wurde.

Von den 7 Exarticulationen des Oberarms konnten 3, wo man die freie Wahl hatte, nach Ravaton-Beck: hohe Amputation mit anschliessendem Verticalschnitt, ausgeführt werden; die Blutleere wurde durch den spicaförmig

angelegten Esmarch'schen Schlauch oder Digitalcompression der subclavia bewirkt. In den übrigen 4 Fällen handelte es sich um maligne Tumoren, die hoch hinaufreichten und atypische Operationsverfahren nach vorausgeschickter Unterbindung der Subclaviculargefässe erforderten.

Die Operationen nach Lisfranc, Chopart, Syme, wurden in der typischen Weise ausgeführt, die partiellen Fussamputatiohen nach Pirogoff aber fast stets mit der Günther'schen Modification: schräge Durchsägung des Calcaneus und der Malleolen von hinten oben nach vorn unten, deren anerkannte Vorzüge vor der ursprünglichen Methode eben darin bestehen, dass die beiden Sägeflächen der Knochen sich leichter adaptiren lassen und eine breitere Stützfläche aus der Sohle zum Gehen gewonnen wird. Einmal wurden mit gutem Erfolge nach Lefort Tibia und Calcaneus horizontal durchsägt.

Bei 9 Hüftgelenksexarticulationen wurde 6 mal nach Ravaton-Beck, 2 mal nach Rose verfahren: schichtweise Durchtrennung der Weichtheile und sofortige Unterbindung der getroffenen Gefässe [1]). Einmal wurde die Spiessmethode des Engländers Newman [2]) versucht (sub A. b. Nr. 97, cf. p. 20). Das Wesen dieser Methode besteht kurz in der eigenthümlichen Art der Blutabsperrung. Ein zugespitzter Stahlstab wird von vorn nach hinten, zuerst an der einen, dann an der anderen Seite des Knochens durch die ganze Dicke der Weichtheile durchgestochen und um seine Enden ein elastischer Schlauch nach Art der Sutura circumvoluta geschlungen. Hierauf werden unterhalb und parallel dem Stabe die Lappen durch Ausstich gebildet und die hier

1) Lüning, Ueber die Blutung bei der Exarticulat. des Oberschenkels und deren Vermeidung. Zürich 1877.

2) Langenbeck's Arch. Bd. 26 pag. 858, beschrieben von Prof Trendelenburg.

bei durchtrennten Gefässe, aus denen wegen der oberhalb stattfindenden Compression kein Blut fliesst, unterbunden. Der Ausgang der nach dieser Methode vollzogenen Exarticul. war aber ein unglücklicher: Pat. ging schon nach 42 Stunden an acutester Sepsis zu Grunde. Die prophylaktische Blutstillung geschah bei Anwendung des Verfahrens von Ravaton-Beck durch Digitalcompression oder elastischen Schlauch oder Combination beider, da bei der Anwendung von Bindenzügeln zur Fixation des Schlauches die Degitalcompression der Femoralarterie kaum entbehrt werden konnte. Die Resultate unserer Hüftgelenksexarticulationen müssen als sehr güngstige bezeichnet werden, da von 8 nicht complicirten nur 2 = 25 % starben, während von den geheilten 4 per primam. 2 per secundam heilten.

Die nähere Schilderung der Ausführung der Operation selbst und der Vorbereitung des Kranken, des Operationsfeldes, der Hände der Operateure, kann füglich übergangen werden. Rasirmesser, Bürste, Kaliseife, Aetherwattebäusche und Carbol resp. Sublimat waren hier wie anderwärts die in ausgiebigem Gebrauch stehenden Reinigungs- und Desinfectionsmittel. Die Instrumente lagen vor Beginn der Operation ½ Stunde in 3—5 % Carbollösung. Der Carbolspray wurde anfangs regelmässig, dann immer seltener, seit 1881 nur ausnahmsweise und schliesslich gar nicht mehr bei der Operation selbst angewandt, indem die antiseptische Berieselung mit Sublimat- oder Thymollösung an seine Stelle trat. Heute erfüllt der Spray gelegentlich nur noch eine Aufgabe: er wird benutzt um nach einer reichlicheren, jauchige und infectiöse Wunden liefernden Ambulanz den Operationsraum zu desinficiren, bevor man zur Ausführung von Operationen und zum Verbandwechsel bei früher Operirten schreitet. Der üble Umstand, dass wir durch die örtlichen Verhältnisse gezwungen sind

denselben Raum zu den verschiedenen genannten Zwecken zu benutzen, ist bei Beurtheilung unserer Resultate durchaus zu berücksichtigen. Es liegt auf der Hand, dass, wo sich das antiseptische Verfahren noch nicht in aller Consequenz eingebürgert hat, bei solchen Operationsbedingungen Fehlerquellen unterlaufen müssen. Wenn unsere späteren Resultate auch beweisen, dass unter sorgfältigen Vorsichtsmassregeln für Ambulanz und Operationen sehr wohl derselbe Raum genügen kann, so lässt sich die Möglichkeit nicht in Abrede stellen, dass in der ersten Zeit manche Wundinfection durch vorher visitirte ambulante Kranke vermittelt wurde.

Was die Absperrung der Blutzufuhr anbelangt, so wurde von der vollkommenen künstlichen Blutleere mit Binde und Schlauch sehr häufig Abstand genommen, wenn die Gefahr vorlag infectiöse Stoffe in die Blutbahn zu treiben. So bediente man sich bei Gangrän, septischen Entzündungen, ausgedehnten Gelenkvereiterungen, malignen Tumoren, schweren, nicht mehr ganz frischen Verletzungen, nur des elastischen Schlauches nach vorhergehender Elevation oder auch nur der Digitalcompression der Arter. brachialis, subclavia oder femoralis. In 2 Fällen von spontaner Gangrän mit hoch hinaufreichender, deutlich zu fühlender Thrombosirung der Gefässe (A. b. Nr. 25, 51), war gar keine künstliche Blutleere nöthig, das eine Mal konnte man sogar unterlassen die Gefässe zu ligiren. Der Schlauch wurde stets vor Anlegung des Verbandes gelöst, die eintretende parenchymatöse Nachblutung durch Elevation des Gliedes und comprimirenden Verband, in der ersten Zeit mitunter durch grosse, gegen die Wundfläche gedrückte Schwämme, bekämpft. — Die zum Abtupfen während der Operation gebrauchten Schwämme wurden nach den Vorschriften von Frisch[1]) zubereitet, sie sind in den letzten Jahren aber ganz

1) Langenbeck's Archiv, Bd. 24.

durch, in Sublimatlösung getauchte, Wattebäuschchen, die nach einmaligem Gebrauch fortgeworfen werden, verdrängt worden. Als Material zu Ligaturen und Suturen diente anfangs Catgut sehr bald aber (1881) ging man zur aseptischen Seide über, die dann fast ausschliesslich und stets mit bestem Erfolge angewandt wurde. Zur Wundvereinigung bediente man sich der Knopf- oder auch fortlaufenden Naht, seit 1883 häufig der Matratzennaht zur Aneinanderlagerung der Hautmuskellappen in grösserer Breite. In neuester Zeit ist die mehrfache Etagennaht mit Catgut wieder in Aufnahme gekommen. — Die Drainage wurde in der üblichen Weise durch desinficirte, in den letzten Jahren kurz vor dem Gebrauch durchgekochte, Gummidrains besorgt, dieselben fallen neuerdings aber unter Bevorzugung der trockenen Wundbehandlung fast ganz fort.

Wundbehandlung.

In den Jahren 1878—80 herrschte an der hiesigen Klinik das typische Listerverfahren. Das Carbol in $2^1/_2$- und 5 procent. Lösung war das fast ausschliesslich benutzte Antisepticum, nur wo es nicht vertragen wurde diente Thymollösung 1:1000 zur Aushülfe. Wie überall, so documentirte auch hier das Carbol seine giftigen Eigenschaften. Das Jahr 1878 weist einen Todesfall an Carbolintoxication auf (sub A. b. Nr. 81), 1879: 1 Carbolekzem (A. b. Nr. 29), 1881 und 1882 je 1 Fall mässiger Carbolvergiftung (A. b. Nr. 58, 98).

Mit dem Jahre 1881 erfuhr der Lister'sche Verband dahin eine Abänderung, dass anstatt Salicylwatte zum Abschluss der Carbolcompressen einfache entfettete Watte oder Werg, anstatt des Mackintosh Gummi- oder Wachspapier angewandt wurde; das Protective war schon früher meist weggelassen worden. In's selbe Jahr 1881 fallen die Einführung des Sublimats und die ersten Versuche mit Jodoform. Das Sublimat als billigstes und intensivstes Desinficiens gewann bald die Oberhand. Es wurde noch einander zur Desinfection des Operationsfeldes und der Hände, zur Irrigation der Wunden und seit 1883 auch ausschliesslich zur Herstellung der antiseptischen Verbandstoffe, nach der v. Bergmann'schen Me-

thode, die in der Klinik selbst aus dem käuflichen Futtermull erfolgte, in Anwendung gezogen. Somit gelangte das Carbol mit der Wunde gar nicht mehr in Berührung, es wurde nur noch gebraucht zum Spray, zum Aufbewahren der Schwämme, zur Desinfection der Instrumente, zur Zubereitung der Drains und der Seide, die in 5 % Lösung gekocht und dann in absolutem Alcohol aufbewahrt wurden.

Das Thymol wurde zur Irrigation von Höhlenwunden und Schleimhäuten beibehalten, und diente als milderes Antisepticum überall dort, wo man Sublimat vermeiden wollte. Letzteres erwies sich bei vorsichtigem Gebrauch im Allgemeinen als unschädlich; nur 1 mal verursachte es Ekzem (A. b. Nr. 67), ein anderes Mal leichte Intoxication (A. b. Nr. 65), die sich in, allerdings langdauernder Salivation, Erosionen der Zunge und Schwarzfärbung der Zahnfleischränder äusserte.

Auch das Jodoform kam immer mehr in Aufnahme. Indem es nach Verschluss der Wunde zum Bestreuen der Nahtlinie verwandt wurde, bewährte es sich als vortreffliches Antisepticum und legte keinmal die gefährlichen Wirkungen an den Tag, die andere vor seinem ausgedehnteren Gebrauch abschreckten.

Von den anderen, pulverförmigen, Antisepticis fanden Salicyl, in neuerer Zeit Salol, besonders gern aber Naphtalin zur Reinigung stinkender und jauchender Wunden neben Jodoform beschränkte Anwendung. Was die grosse Schaar der übrigen, von Zeit zu Zeit neu auftauchenden Desinficientia anbelangt, so sei nur erwähnt, dass mit fast allen wichtigeren Versuche angestellt wurden, ohne dass sie mit den angeführten dauernd zu concurriren vermochten.

Allmälig bildete sich folgende Verbandmethode heraus,

die bis auf die jüngste Zeit das Feld behauptete. Nachdem die Wunde sorgfältig vernäht und mit Drains versehen war, wurden letztere noch einmal mit Sublimat durchspült, die Umgebung der Wunde gereinigt, die Wundränder mit Jodoform bestreut und mit Jodoformläppchen, die mit Oeffnungen für die Drains versehen waren, bedeckt. Es folgte Sublimat-Krüllgaze, darüber glatte Compressen, am Rande eine abschliessende Schicht entfetteter Watte. Nach Umhüllung mit Paraffinpapier, das in letzter Zeit fortblieb, wurde das Ganze mit einer Gaze- oder Barchentbinde fixirt.

Der Sommer dieses Jahres bezeichnet einen Wendepunct in der Desinfection der Verbandstoffe: die zur Verwendung gelangenden Mullcompressen und die Bruns'sche Watte werden nicht mehr in Sublimatlösung getränkt, sondern im Rietschel-Henneberg'schen (Berlin) Apparat kurz vor der Operation 1 St. lang strömenden Wasserdämpfen ausgesetzt. Die so sterilisirten Compressen kommen direct auf die Wunde, das Jodoform wird meist weggelassen, die Wunde nach der Operation gar nicht mehr irrigirt.

Zur Herstellung billigerer Verbände bediente man sich des Wergs, des Oakums, des Torfmooses, in den letzten Jahren meist der Holzwolle. — Im Jahre 1883 wurde 3 mal die Methode von Kocher: Magisteriumtamponade mit Secundärnaht, zur Vermeidung der Drains, versucht. Der Erfolg war 2 mal ausgezeichnet (A. b. Nr. 47, 48), doch kehrte man trotzdem wieder zur Primärnaht zurück. Die Wismuthaufschwemmung blieb noch längere Zeit zum Bestreichen der Wundränder im Gebrauch.

Der erste Verbandwechsel wurde zur Zeit des typischen Lister regelmässig nach 24 St., nach Einführung des Jodoforms häufig erst nach 3—5 Tagen, in den letzten Jahren

nicht so selten nach 5—7 Tag. vorgenommen, wobei die Wunde nach Entfernung der Nähte und Drains unter einem 2. leichten Verbande definitiv heilte. Bei gutem Zustande der Wunde verfuhr man so behutsam wie möglich, indem man sich darauf beschränkte mit aller Vorsicht die neuen Verbandstoffe aufzulegen. Erfolgte jedoch starke Eiterung oder begannen sich septishe Processe zu entwickeln, so war natürlich die Indication zu häufigem Verbandwechsel mit jedesmaliger gründlicher antiseptischer Durchspülung der Wunde gegeben. Genügte das nicht, so wurden die Nähte ganz oder theilweise entfernt und die Wunde offen behandelt, indem sie nur mit einer leichten, in Carbol, Thymol, essigsaurer Thonerde oder Camilleninfus getränkten Compresse bedeckt wurde. Führte auch das nicht zum Ziel, so musste die schärfste Waffe aus dem antiseptischen Armamentarium hervorgeholt werden: die permanente antiseptische Irrigation, in den ersten Jahren mit 1% Carbollösung, später mit essigsaurer Thonerde, Chlorwasser oder Thymol. Bei Amputationen am Fusse wurden, falls stärkere Eiterung eintrat, häufig Localbäder in Camilleninfus angewandt. Die offene Wundbehandlung war in den letzten Jahren, entsprechend der Zunahme der Primärheilungen und der Abnahme der Complicationen, sehr viel seltener erforderlich als zu Beginn unserer Berichtszeit.

Ueber die Häufigkeit und den Nutzen des Heftpflasterextensionsverbandes ist schon früher die Rede gewesen.

Der leichte Schutzverband, der bei grösstentheils verheilten, nur noch oberflächlich granulirenden, Wunden an die Stelle des genauen antiseptischen Compressivverbandes tritt, bestand anfangs aus einem Lappen mit Vaseline oder Borvaseline, der über die Wunde gedeckt und mit Salicylwatte oder Werg umgeben wurde, später aus einer trockenen Sublimatcompresse und einfacher entfetteter Watte nach vorherge-

hender Jodoformbepuderung der noch wunden Stellen. In den letzten Jahren wird, wenn möglich, die der Heilung nahe Wunde mit Jodoform bestreut und mit, in Photoxylin getränkten Wattebäuschchen verklebt, indem so dieser „antiseptische Schorf“ einen gut schützenden, ziemlich festen, für Wasser undurchdringbaren Panzer bildet.

Die in der Dorpater Klinik von Jan. 1878 bis Dec. 1888 ausgeführten Amputationen und Exarticulationen.

A. Nicht complicirte Fälle.

A. Amputationen wegen Verletzungen.

16 Fälle mit 1 Todesfall.

1. Vorderarmamputationen.

6 Fälle, geheilt.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
1.	Gustav Kohl 32 a. n.	26. Jul. 1880.	Frische Maschinenverletzung des r. Vorderarms.	26. Juli 1880. Amp. antebrach. d. im mittl. 1/3.	Naht. Lister. Prima intentio.	9. Aug. 1880 geheilt entlassen.
2.	Jula Uin 17 a. n.	30. Aug. 1882.	Abtrennung der l. Hand durch eine Häckselmaschine vor ca. 5 St. — Glatter, schräg verlaufender Amputationsschnitt dicht über dem Handgelenk, mit Staub und Strohpartikeln verunreinigt.	30. August 1882. Amp. antebrach. sin. im unter. 1/3. Esmarch's Schlauch.	Naht. Antisept. Verband. Heilung meist per granulation. unter mässiger Eiterung. T° subfebril, bis 38° C.	20. Sept. 1880 entlassen mit noch nicht ganz benarbter Wundfläche.
3.	Kalmann Lichtarnik 33 a. n.	13. Mai 1885.	Zertrümmerung der r. Hand durch Pulverexplosion kurz vor der Aufnahme. Die ganze Hand ist in eine zerfetzte, breiige, pulvergeschwärzte Masse verwandelt.	13. Mai 1885. Amp. antebrach. d. im unter. 1/3. Digitalcompression der axillaris. Manchettenschnitt.	Naht. Jodoformverband. Prima intentio. Afebril.	20. Mai 1885 entl. vor defin. Heilung.
4.	Siim	9.	Verletzung der l. Hand durch	9 August 1887	Naht. Jodoformverband	28 Aug. 1887

			reinigt.			
5.	David Naritz 20 a. n.	3. Sept. 1888.	Einige St. alte Kammradverletzung der r. Hand: die Haut in grossen Lappen abgelöst, die Strecksehnen meist durchrissen, 4 u. 5 Finger exarticulirt, alle Metacarpalknochen fracturirt.	3. September 1888. Amp. antebrach. d. im unter. 1/3. Esmarch's Blutleere. Manchettenschnitt.	Fortlaufende Naht. Jodoformverband. Glatte prima intent. bis auf kleine granulir. Fläche der Drainstelle. Am 7 T. Entlassung mit Photoxylin-Watteverband. T° am 1 u. 2 Tage subfebril bis 38,0° C., sonst normal.	10. Sept. 1888 geheilt entl.
6.	Jaan Tomik 25 a. n.	26. Oct. 1888.	1 St. vor Aufnahme gerieth Pat. mit dem r. Arm zwischen Treibriemen und Schwungrad einer Locomobile. — Im untern 1/3 des Vorderarms fast sämmtl. Weichtheile durchrissen, radius und ulna mehrfach gebrochen und zersplittert.	26. October 1888. Amp. antebrach. d. im mittler. 1/3. 2 Hautlappen. Esmarch's Blutleere.	Naht. Antisept. Verband. Tags darauf Nachblutung, die Wunde wird vollständig eröffnet, 2 spritzende Hautgefässe unterbunden, darauf neue Naht. Prima intent. bis auf schmale, partielle Randgangrän. T° an den 4 ersten Abenden subfebril bis 38,0° C., sonst normal.	19. Nov. 1888 geheilt entl.

2. Oberarmamputationen.

5 Fälle, geheilt.

7.	Johann Maelson 47 a. n.	11. Juli 1879.	Vor einigen St. Amp. des r. Oberarms durch eine Kreissäge im mittler. 1/3.	11. Juli 1879. Amp. humer. d. im ober. 1/3. Esmarch's Schlauch. Cirkelschnitt.	Naht. Lister. Prima intentio. T° subfebril bis 38,0° C.	28. Juli 1879 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
8.	Tom Kubja 26 a. n.	20. Dec. 1880.	Fractura complic. ulnae et luxatio antebrachii dextr. durch Maschinenverletzung vor 20 St.	20. December 1880. Amp. humer. d. im mittler. 1/3. Esmarch's Schlauch. Cirkelschnitt.	Naht. Lister. Secunda intentio.	26. Januar 1880 geheilt entl.
9.	Peter Tromp 45 a. n.	24. Juli 1886.	6 St. alte Kammradverletzung. Complic. Zermalmungsfractur im untern 1/3 des l. Oberarms, mehrere Quetschwunden am Vorder- u. Oberarm, aus deren einer das thrombosirte Ende der durchrissenen Art. brachial. hervorragt.	24. Juli 1886. Amp. humer. sin. im ober. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen, der vordere, kleinere theilweise aus gequetschtem Gewebe.	Naht. Jodoform-Sublimatgaze-Verband. Beträchtliche Eiterung, Randgangrän des vorder. Lappens, Infiltration des Stumpfes. T° bis 39,1° C.	12. August 1886 entlassen mit gut granulir., grösstentheils noch unbenarbtem Stumpf.
10.	Johann Tapfer 10 a. n.	28. März 1888.	War Tags vorher mit dem l. Arm zwischen 2 Zahnräder gerathen. — Exarticulationen und complicirte Fracturen der Finger, ausgedehnte Riss- und Quetschwunden aller Weichtheile bis hinauf zum Oberarm.	28. März 1888. Amp. humer. sin. im ober. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen.	Naht. Antisept. Verband. Tags darauf wegen Schwellung des Stumpfes Entfernung aller Nähte, perman. antisept. Irrig. von 6. April ab Camillencompressen, es entwickeln sich gute Granulationen. T° anfangs bis 39,0, später normal.	16. Mai 1888 entlassen vor definit. Benarbung.
11.	Tönno Komps 45 a. n.	17. Sept. 1888.	5 St. alte Dreschmaschinenverletzung. Linker Vorderarm und Hand ganz besetzt mit tiefen Quetschwunden, radius u. ulna im untern 1/3 comminativ fracturirt, Fractur der Metacarpi, Exarticulation einiger Fingerphalangen.	17. September 1888. Amp. humer. d. im unter. 1/3. Esmarch's Schlauch. Cirkelschnitt.	Fortlaufende Naht und 2 Zapfennähte. Kein Drain. Jodoform-Gaze-Watte-Verband. Nach 6 Tagen erster Verbandwechsel, Entfernung d. Nähte, absolute prima intentio —	23. Sept. 1888 geheilt entl.

12.	Ans Pabelo 30 a. n.	8. April 1881.	Vor einigen St. ist Pat. vom Treibriemen einer grossen Dampfmaschine am r. Arm gefasst u. mehrmals herumgeschleudert worden, bis der Arm an der Grenze des ob. u. mittl. Drittels abriss. Es erfolgte keine Blutung, die Gefässe sind zu konischen Stümpfen ausgezogen. Am Kopf 2 Schussrinnen die den Knochen nicht verletzen und von einem Selbstmordversuch unmittelbar nach der Verletzung herrühren.	8. April 1881. Exarticul. humeri dextri. Verticalschnitt vom Acromian zum Wundrande.	Naht. Lister. Nach 2 T. perman. Irrig. mit Burow'scher Lösung. Beträchtliche Randgangrän der Lappen, Nähte und Drains grösstentheils entfernt. 16. April Erysipel auf Stirn und Gesicht von den Kopfschusswunden ausgehend, dauert 14 Tage. Anfangs remittir. Fieber bis 39,6.	11. Mai 1881 entlassen vor defin. Benarbung, in gutem Allgemeinzustande.

4. Fussamputationen nach Pirogoff.

2 Fälle, geheilt.

13.	Peter Kirs 8 a. n.	20. Aug. 1880.	Tags vorher gerieth der l. Fuss zwischen 2 Kammräder. Vollständige Zertrümmerung bis zum Tarsus. Blutung war gering.	20. August 1880. Amp. ped. sin. nach Pirogoff.	Naht. Lister. Heilung per granulation bei beträchtlicher Eiterung, zum kleinsten Theil per primam. T° in den ersten Tagen bis 39,2. später subfebril, dann normal.	26. Sept. 1880 geheilt entl.
14.	Jak Kuil 23 a. n.	9. April 1886.	Am Abend vorher gerieth der r. Fuss unter das Zahnrad einer Mühle. Totale Zertrümmerung des Metatarsus. Pat. ist schwächlich und anämisch durch beträchtliche Blutung.	9. April 1886. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Esmarch'sBlutleere.	Naht. Antisept. Verband. 13. April. Spaltung eines Hämatoms der Peroneusscheide. 20. April. Oberflächliche Gangrän des vorder. Hautlappens und lateral. Wundwinkels. Starke Eiterung. Permanente	23. Juni 1886 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
					Camillenfussbäder, für die Nacht Camillencompressen. 28. April. Drain, Nähte und alle nekrot. Fetzen entfernt. Gute Granulation. die allmälig benarben. T° die ersten 7 T. continuirlich hoch bis 39,0.	

5. Unterschenkelamputation.

1 Fall, geheilt.

15.	Jürri Puusepp 13 a. n.	24. Oct. 1887.	24 St. alte Dreschmaschinenverletzung. Die Haut des l Fusses u. unter. 1/3 der Unterschenk. fast ganz abgelöst, die Weichtheile zeigen ausgedehnte Quetschwunden. Starke Anämie.	24. October 1887. Amp. crur. sin. im mittler. 1/3. Esmarch'sBlutleere. Manchettenschnitt mit 2 seitlichen Einschnitten.	Naht. Antisept. Verb. Partielle Randgangrän. — Heilung meist per primam, zum kleineren Theil per granulation., in 34 Tag. beendet. T° maximum 38,2° C.	27. Nov. 1887 geheilt entl.

6. Oberschenkelamputation.

1 Fall gestorben an Shock.

16.	Jürri Otsmann 55 a. n.	3. April 1880.	Kräftiger Arbeiter, wird 11 St. nachdem er von einer Locomotive überfahren, mit ausgeprägten Shockerschein. auf die Klin. gebracht. An der inneren u. hinteren Fläche des r. Oberschenk.	3. April 1880. Amp. fem. dextr. im ober. 1/3. Digitalcompression der cruralis am os pubis.	Naht. Antisept. Verband.	3. April 1880 Tod im Shock, 1/2 St. nach der Operation.

			5 1/2 St. ist die T° 37,1, Puls 108 fast fadenförmig. Man schreitet zur Oper. bevor die Shockerschein. noch ganz geschwunden.			

B. Amputationen wegen Erkrankungen.

102 Fälle mit 6 Todesfällen.

1. Vorderarmamputationen.

3 Fälle, geheilt.

(Wegen maligner Neubildung, alter Phlegmone.)

1.	Antip Iwanow 19 a. n.	19. Aug. 1880.	7 Mon. alte Phlegmone der r. Hand u des Vorderarms bis zum ober. 1/3. — Starke Schwellung; viele, theils geschlossene, theils noch offene Fisteln; die Sonde stösst auf nekrot. Knochen. — Ernährungszustand mässig reducirt.	25. Aug. 1880. Amp. antebrach. d. im ober. 1/3. Digitalcompression Manchettenschnitt mit 2 seitlichen Einschnitten.	Naht. Lister. Glatte prima intent. in 13 T. Kein Fieber.	7. Sept. 1880 geheit entlassen.
2.	Mai Tuisk 45 a. n.	12. Jan. 1882.	Seit 4 1/2 Mon. bestehendes carcinomatöses Geschwür, das sich auf einer 5 Mon. alten Brandnarbe d. l. Hand entwickelt hat u. Carpus u. Hypothenar einnimmt. Geschwürsgrund zerklüftet, secernirt stink. Eiter. Die Hand in starker volarer u. ulnarer Narbencontractur. — In der Achselhöhle ein geschwollenes Drüsenpaket. Patient ist anämisch und reducirt.	20. Jan. 1882. Amp. antebrach. sin. im mittler. 1/3 Esmarch's Schlauch Manchettenschnitt mit 2 seitlichen Einschnitten. Ausräumung der Achselhöhle.	Naht. Jodoform-Listerverband. Schmale Randgangrän am oberen Lappen. Prima intentio bis auf die Drainstellen. Vollständig afebril.	11. Febr. 1882 geheilt entlassen. 12. April 1882 stellt Pat. sich wieder vor mit Carcinomrecidiven: Tumoren an der Amput.-narbe und am Oberarm, harte Schwellung der

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
						Cubital- u. Axillardüsen. Tumoren und Drüsen werden exstirpirt, Pat 23. April geheilt entlassen.
3.	Peter Tilk 43 a. n.	9. April 1885.	Ziemlich grosses Chondro-Sarcoma im Gebiet des dorsum carpi u. des Thenar der l. Hand, das seit 3½ Jahr. allmälig gewachsen ist. — Lappiger Bau, weichelast. Consistenz. Fast permanente, in den Oberarm ausstrahlende Schmerzen.	12. April 1885. Amp. antebrach. s. im unter. ⅓ Esmarch's Schlauch. Manchettenschnitt.	Naht. Antisept. Verband. Absolute prima intent. in 13 Tagen. Kein Fieber.	25. April 1885 geheilt entlassen.

2. Oberarmamputationen.

3 Fälle, geheilt.

(Wegen Narbencontractur, alter Phlegmone, Sarcom.)

4.	Jürri Kapper 45 a. n.	22. Oct. 1879.	11 Jahre bestehende Narbencontractur in Extensionsstellung des r. Ellbogengelenks, im Anschluss an einen ausgedehnten Eiterungsprocess. Neuralgie des Vorderarms, in die Finger ausstrahlend. Die Finger in Klauenstellung.	23. October 1879. Amp. humer. d. im mittleren ⅓. Esmarch's Blutleere vord. Hautmuskellappen.	Naht. Lister. Nach 3 Tagen offn. Wundbehandl.: zuerst perman. Irrig. mit 2½ % Carbol, dann Carbolcompressen Secunda intentio. In den ersten Tagen Fieber bis maxim. 38,5	29. Nov. 1879 geheilt entlassen.

			mit den Knochen in Zusammenhang. — Dasselbe entwickelte sich aus einem 25 Jahre alten kleinen derben Tumor, der vor 5½ Mon. rapid zu wachsen begann. — Ziehende Schmerzen im Vorderarm und Hand, die Finger in Flexions-Contractur.	Esmarch's Schlauch 2 Hautlappen.		sen.

3. Exarticulationen des Oberarms.

Wegen muligner Tumoren. 5 Fälle, von denen 2 gestorben an Collaps Erysipel.

7.	Gustav Pergelbaum 39 a. n.	25. Apr. 1880.	Fast kindskopfgrosses, spindelförmiges Sarcom, das beinahe die ganze Vorderfläche des r. Oberarms einnimmt. — Dasselbe begann sich vor 1½ Jahren nach einem heftigen Schlage zu entwickeln und ist in der letzten Zeit stark gewachsen. Der Tumor ist von wechselnder Consistenz und weder mit dem Knochen noch mit der Haut verwachsen. Allgemeinbefinden scheint wenig beeinflusst. — 29. April. Explorativincision ergiebt eine weitmaschige, von Trabekeln durchsetzte Höhle, aus der sich flockige Gewebsmassen, Blutcoagula und flüssiges Blut entleeren. Doppelte Unterbindung der A. brachialis. Krüllgazetamponade, Listerverband.	30. April 1880. Exarticul. hum. dextr. unter Spray, nach doppelter Unterbindung der A. u. V. axillaris. Aus der gesunden Haut wird 1 Lappen gebildet und von hinten her präparando der Knochen ausgelöst.	Naht. Lister. Schon nach der ersten Oper. grosse Schwäche. T° 36,0. Nach der Exarticul. Athembeschwerden, prof. Schweisse, zunehmender Collaps. T° von 37,6 vor der Oper. auf 36,9 gesunken, P. ca. 120, wird allmälig fadenförmig. Autotransfusion durch ½-stünd. elast. Einwickelung der 3 gesund. Extrem., erfoglos.	30. April 1880 Tod im Collaps, 6 St. nach der Oper. Section ergab Metastasen in den Lungen.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
8.	Trine Withol 20 a. n.	13. Mai 1881.	Grosses Sarcom vom Umfang eines Kürbiss, das vom unteren $^1/_3$ des rechten Vorderarmes bis zum oberen $^1/_3$ des Oberarmes reicht und in 4 Mon. aus einer kleinen, $1^1/_2$ Jahr bestehenden Geschwulst rapid gewachsen ist. — Beweglichkeit des Vorderarms, der Hand und der Finger fast Null. — Achseldrüsen geschwellt. — Ernährung sehr reducirt.	15 Mai 1881. Exarticul. humer. dextr. nach Ravaton-Beck. Spray. Digitalcompression der axillaris. Exstirpat. der Achseldrüsen.	Naht. Lister. Prima intentio bis auf die Drainstellen. T° remittirend bis maximum 38,2 abends.	2. Juni 1881 geheilt entlassen.
9.	Ernst Leepin 10 a. n.	5. Sep. 1881.	Seit ca. 2 Monaten entstandenes, etwa faustgrosses Sarcom an der medialen Seite des l. Oberarms, dicht unter der Achselhohle Der Tumor ist ziemlich derb, theilweise mit schmutzig-grünen Ulcerationen bedeckt u. von kleineren Knoten umgeben. Achseldrüsen stark geschmellt. — 7. Sept. Exstirpation des Tumors und der Achseldrüsen. An den granulir. Wundrändern treten allmälig neue, sich stetig vergrössernde und theilweise ulcerirende Knoten auf.	12. Oct. 1881. Exarticul. humer. sin. nach Unterbindung der A. u. V. subclavia. Hinter. Hautmuskellappen. Wiederholte Ausräumung der Achselhöhle.	Naht Lister. Nach der Oper. Collaps. — 15.—20. Oct. perman. Irrigat. mit Chlorwasser, dann feuchte Compressen. — Die Wunde bedeckt sich mit Granul., die reichlich Eiter secerniren. 8. Nov. Recidiv am oberen Wundrande, exstirpirt. Während die Wundheilung befriedigende Fortschritte macht, bilden sich in der Umgebung der W. immer neue Knoten u. Wucherungen, auch die Cervicaldrüsen schwellen stark. Das Allgemeinbefinden wird immer schlechter. T° nach der Oper. bis 39,9 C.	3. Dec. 1881 mit gut granulir., verkleisterter Wundfläche, aber ungebessert. Befinden. auf Wunsch der Eltern entlassen.

				hender Unterbindung der A. u. V. subclavia.		
11.	Radion Talin 50 a. n.	25. Oct. 1885.	Grosses, zerklüftetes carcinomatöses Geschwür, mit stinkender Secretion, im Gebiet des l. Ellenbogengelenks, das sich allmälig aus einer durch Fall vor 17 Jahren entstandenen Hautabschürfung entwickelt hat. Der ganze Arm stark ödematös, Ellenbogen-, Hand- und Fingergelenke in Flexionscontractur mit sehr reducirter activer Beweglichkeit.	28. Oct. 1885. Exarticul. hum. sin. nach Ravaton-Beck. Digitalcompression der A. u. V. axillaris.	Nath. Antisept. Verb. mit Jodoform. Glatte prima intentio. Afebril.	14. Nov. 1885 geheilt entlassen.

4. Exarticulation nach Lisfranc.

1 Fall, geheilt.

(Frostgangrän.)

12.	Wassili Iwanow 24 a. n.	3. März 1883.	Spontane Abstossung aller Zehen rechts, der grossen Zehe links, durch Frostgangrän nach Frosteinwirkung vor 3 Mon. — Am r. Fuss ragen die Metatarsalknochen schwarz-nekrot. bis zur Hälfte aus gerötheter, infiltrirter Umgebung hervor.	7. März 1883. Exart. ped. dextr. nach Lisfranc. Dorsal- und Plantarlappen gleich lang.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf die granulir. Drainstellen. — Bildung zweier kleiner Abscesse am lateralen, schon vernarbten Wundrande. T° an den 3 ersten Abenden 37,8—38,0°, dann stets normal.	1. April 1883 geheilt entlassen.

5. Exarticulation nach Chopart.

1 Fall, geheilt.

(Frostgangrän.)

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
13	Jaan Staalwell 53 a. n.	28. Dec. 1886.	Vor 6 Wochen erfror Pat. sich die Füsse. Am r. Fuss alle Zehen nekrot., in den Metatarsalgelenken meist ganz gelockert; an ihrer Basis eine Demarkationszone. — Am l. Fuss die Gangrän weniger ausgedehnt.	23. Jan. 1887. Exarticul. ped. d. Chopart. Exartic. digitor. II.—V. ped. sin. et phalangis I. hallucis.	Naht. Antisept. Verband. Glatte prima intentio beiderseits. T° nur am Abend nach der Oper. 38,5°, sonst stets normal.	19. Jan. 1887. geheilt entlassen.

6. Amputationen nach Pirogoff.

12 Fälle, geheilt.

(α. Wegen Caries. 3 Fälle geheilt.

14.	Hans Pungasaar 53 a. n.	16. Jan. 1885.	Vor ca. 2 Jahren nach geringfügigem Trauma entstandene Caries des r. Tarsus. — Dieselbe begann in der Articul. tarso-metatarsea I. Vor 1 Jahr Entfernung der zerstörten ossa cuneiformia I. u. II. u. der Basis metatarsi I. mit dem scharfen Löffel. Vor 4 Mon. Entleerung eines Abscesses u. erneute Auskratzung. Mediale Seite des Fusses stark geschwellt und geröthet. 2 un-	24. Jan. 1885. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Esmarch's Blutleere.	Naht. Jodoformverband. Heilung meist per primam. Remittirendes Fieber bis 38,8, einmal 39,2 nach 10 T. meist afebril.	5. März 1885. geheilt entlassen.

			dungen, die aber schon meist wieder vernarbt sind. — Im Tarsusgebiet starke Schwellung, Röthung und Infiltration der Haut. — Mehrmaliges gründliches Evidement mit dem scharfen Löffel, Sublimatausspülung, Jodoformverband.	Esmarch's Blutleere.	und Röthung der Wundränder werden allmählig alle Nähte entfernt. — Wunde etwas klaffend, heilt durch Eiterung. — Verband mit feuchten Compressen, eine Zeit lang Camillenfussbäder. Mässiges Fieber 38,4° C.	
16.	Jürri Zelms 50 a. n.	29. Mai 1887.	Caries tarsi dextri, die sich seit 7 Mon. nach einem Trauma entwickelt hat, nachdem schon vor 11 Jahren ein ähnlich begonnener Process allmälig wieder rückgängig geworden war. Starke Schwellung und Röthung des ganzen Fusses, Crepitation bei Bewegung, eine Fistelöffnung am os cuboideum führt in eine ausgedehnte cariöse Höhle. — Seit 8 Jahren bestehende Spondylitis thoracica.	30. Mai 1887. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Vom calcan. bleibt der kleinste Theil. — Unteres Tibiaende mit fungös. Granul. erfüllt, dieselben werden ausgekratzt, in die corticalis an der Grenze des Gesunden ein Loch gemeisselt und von dort ein Drain durch die Fersenkappe hindurch geleitet.	Naht. Antisept. Verband. Kleine Randgangrän, sonst grösstentheils prima intentio. — Die Wunde an der Tibia heilt per granulation. Afebril bis auf sporad. T°-steigerungen in der 1. Woche bis 37,9, einmal 38,3° C.	15. Juli 1887 geheilt entlassen, mit noch nicht ganz consolidirtem Stumpf.

(β. Wegen Narbenulceration. 4 Fälle, geheilt.)

17.	Alexei Elinejeff 38 a. n.	14. Febr. 1878.	Chronische Ulceration des r. Fusses an einer ca 2 Jahre alten Narbe nach Exarticulatio Lisfranc wegen Frostgangrän der Zehen.	22. Februar 1878 Amp. ped. d. nach Pirogoff.	Naht. Lister mit Gummibinde. Heilung grösstentheils per primam in 22 Tagen. In den erssen 3 Tagen remittir. Fieber bis 39,2, vom 8. T. ab asebril.	22. März 1878 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
18.	Friedrich Leppik 29 a. n.	26. April 1882.	Strahlenförmige Narbe im vorderen Metatarsalgebiet des r. Fusses, mit thalergrosser eiternder Fläche in der Mitte. — Kleinere Ulcerat. am dorsum ped. – Die Narbe bildete sich vor ca. 4 Mon. nach spontan. Abstossung aller Zehen nach Frostgangrän	29. April 1882. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Digitalcompression der Art. femoralis.	Naht. Lister. Grösstentheils prima intent., in 30 Tagen. Afebril.	6. Juni 1882 geheilt entl.
19.	Kerik Thomson 28 a. n.	14. Febr. 1883.	Vor ca. 4 Jahren spontane Abstossung des l. Fusses im Chopart'schen Gelenk nach Typhus. Seit 5 Mon. chronische Ulceration des Stumpfes: derselbe ist in Equino varusstellung und an der unter. Fläche mit 2 Geschwüren bedeckt.	18. Februar 1883. Amp. ped. sin. nach Pirogoff-Günther. Wegen knöcherner Ankylose des Talocruralgelenks Abtragung d. Malleolen mit dem Meissel.	Naht. Jodoformverband. Prima intentio bis auf die Drainstellen. T° die ersten 6 Tage bis 38,8, dann subfebril, später normal.	16. März 1883 geheilt entl. mit Gypsverband.
20.	Tönno Krusi 35 a. n.	15. Sept. 1887.	Vor ca. 2 Jahren Exarticul. der 4. u. 5. Zehe des l. Fusses nach Zerquetschung durch einen fallenden Mühlstein. — Chronische Narbenulceration, heftige Schmerzen beim Auftreten. – 23. Sept. Amput. Metatarsi im vorderen Theil. — Randgangrän Eiterung der Wunde, zur Erzielung eines günstigeren Stumpfes:	15. October 1887. Amp. ped. sin. Pirogoff. Esmarch's Schlauch.	Naht. Antisept. Verb. Wunde heilt zum grösseren Theil secunda, zum kleineren prima inventione. 9 Tage febril bis maximum 39,2°, dann afebril.	4. Decemb. 1887 geheilt entl.
			(γ. Wegen maligner Tumoren. 3 Fälle, geheilt.)			
21.	Ano Pajo 61 a. n.	3. Oct.	Grosser, kraterf. ulcer. Carcinom	4. October 1878. Amp. ped. sin.	Naht. Lister. Prima intentio bis auf die	22. Nov. 1878 geheilt entl.

	60 a. n.		Oberfläche stark zerklüftet, exulcerirt. Kachekt. Indiv. — Lymphdrüsen derselb. Seite geschwellt.	Esmarch's Schlauch. Exstirpat. d. Lymphdrüsen.	intentio, bis auf die Drainstellen, in 27 Tagen. Afebril.	verband.
23.	Ede Sebris. 25 a. n.	9. April 1888.	Faustgrosser, knolliger, prallelast. Osteosarcom im Metatarsal- und vorder. Tarsalgebiet des r. Fusses, an der Planta. — Beginn des Wachsthums vor 3 Jahren, seit 1 Jahr kann Pat. nicht mehr auftreten, seit 1 Mon. schnelle Vergrösserung. — Fuss in toto stark geschwollen.	11. April 1888. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Lefort. Esmarch's Blutleere.	Naht. Antisept. Verband. Wunde heilt in 37 Tagen, per primam bis auf d. Drainstellen. Afebril.	27. Mai 1888 geheilt entl.

(δ. Wegen Gangrän. 2 Fälle, geheilt.)

24.	Afanassi Jwanow 70 a. n.	30. Mai 1879.	Gangräna ped. sin. post. congelationem hallucis.	Amp. ped. sin. nach Pirogoff-Günther.	Heilung grösstentheils per secundam.	28. Juli 1879 geheilt entl.
25.	Ludwig Hell 36 a. n.	27. Sep. 1888.	Abstossung aller Zehen des r. Fusses nach Spontangangrän. Grosser geschwüriger Defect bis zur Mitte des Metatarsus, dessen plantarer Rand nekrotisch. — Beginn des Processes vor 3 Mon., nachdem lange Zeit intercurrente Schmerzen vorhergegangen waren. — Endarteritis obliterans der Art. tibial. portica und pediaea, deren Puls nicht fühlbar ist.	28. Septemb. 1888. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Ohne künst. Blutleere, trotzdem spritzt kein Gefäss, nur unbedeutende venöse Blutung. — Keine Ligatur.	Naht. Jodoformverband. Vollständ. prima intentio in 12 Tagen. Kein Fieber.	11. Octob. 1888 geheilt entl.

7. Amputationen nach Syme.

2 Fälle, geheilt.

(Pes varus, Caries.)

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
26.	Christian Lanemann 23 a. n.	15. März 1885.	Pes varus duplex von Geburt an bestehend. Lateraler Fussrand und theilweise der Fussrücken dienten als Gehfläche und enthalten unter der stark verdickten Haut faustgrosse Schleimbeutel. Am l. Fuss ulcera. — Pat. ging früher ohne Stütze, kann aber in letzter Zeit, auch mit Hülfe von Krücken, wegen starker Schmerzen gar nicht mehr auftreten.	20. März 1885. Amp. ped. d. nach Syme. 2. April 1888. Amp. ped. sin. nach Syme.	Naht. Antisept. Verband. An beiden Füssen prima intentio bis auf einige granulirende Stellen. Kein Fieber.	28. Octob. 1885 geheilt entl.
27.	P. Junkeel 27 a. n.	2. Sep. 1886.	3 Jahr bestehende Caries tarsi d. — Am dorsum mehrere, theils offene, theils vernarbte Fisteläffnungen und Ulcerationen. — Ganze Fusswurzel stark geschwollen und geröthet. Sonst keine tuberculösen Erscheinungen. 15. September, nachdem eine diagnost. Incision fast totale cariöse Zerstörung aller Tarsalknochen mit Einschluss des cal-	15. September. Amp. ped. dextr. nach Syme. Esmarch's Blutleere.	Naht. Antisept. Verband. Zum grösseren Theil secunda, zum kleineren prima intentio. T. 2 Tage nach der Oper. —38,7°, dann subfebril, vom 4. Tage an normal.	6. Novbr. 1886 geheilt entl.

(α. Wegen chron. Beingeschwüre und Elephantiasis.)

11 Fälle; 10 geheilt, 1 gestorben an Erysipel.

28.	Lena Lubja 32 a. n.	7. Sep. 1878.	Hochgradige Elephantiasis des l. Fusses und Unterschenkels mit unförml., knolliger, theilweise exulcerirter Hautverdickung, die sich seit 3 Jahren entwickelt hat.	9. Septemb. 1878. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. 2 Hautmanchetten durch Cirkelschnitt und 2 seitliche Einschnitte. Esmarch'sSchlauch.	Naht. Lister. Beträchtliche fistulöse Eiterung, kleine Randgangrän. Abscessbildung mit blutigem Eiter im lateral. Wundwinkel. — Wunde verheilt in 48 Tagen. In den ersten 7 Tagen Fieber bis 39,1°, später afebril.	8. Decbr. 1878 geheilt entl.
29.	Jaan Roopa 40 a. n.	19. Febr. 1879.	10 Jahre altes, nach Verletzung entstandenes, chron. Ulcus, mit stark verdickter Umgebung, am link. Unterschenkel. Behandl. mit elast. Compression u. Suspension, dann Heftpflasterverband, dann Reverdin'scher Transplantation — erfolglos.	21. März 1879. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. Esmarchs Schlauch. Hinter. Hautmuskellappen.	Naht. Lister. Prima intentio, bis auf die Drainstellen, in 35 Tagen. Wegen Carbolekzem wird Thymolgaze verwandt. T° an den ersten 3 Tagen subfebril bis 38,9 — dann afebril.	28. April 1879 geheilt entl.
30.	Lena Schönfeld 26 a. n.	19. April 1879.	Grosses, hart ringförmiges Ulcus an der unteren Hälfte des r. Unterschenk., mit 3 Jahren allmälig entstanden. Callöser Rand, Umgebung stark infiltrirt; narbige, mit d. Periost verwachsene Einziehungen.	25. April 1879. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Spray. Ermarch's Schlauch. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt und 2 seitliche Einschnitte.	Naht. Lister. Kleine Randgangrän einer Ecke. Oedem des Stumpfes, 6 Tage lang perman. Irrigat. mit 1% Carbol. — Zum kleineren Theil prima intent. T° erhebt sich 2 mal bis 38,5°, sonst afebril.	14. Juni 1879 geheilt entl.
31.	August Thürberg 46 a. n.	18. Dec. 1882.	Ulcus crur dextr. chronicum.	Amp. crur. d. im ober. 1/3.		25. März 1882 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
32.	Hans Tigane 67 a. n.	21. April 1883.	Grosses, ringförmiges Ulcus im unteren 1/3 des l. Unterschenk., das sich in 1 Jahr ausgebildet hat. Ränder ausgebuchtet, auf dem mit schlaffen Granulation. bedeckten Grunde liegen die Sehnen theilweise bloss, die Fascie partiell nekrotisch.	21. April 1883. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. 2 Hautlappen.	Naht. Jodoformverband. Starke Eitersecretion, ziemlich ausgedehnte kreisförmige Nekrose des vorder. Lappens, entsprechend der Tibiakante. — Allmälig wachsen gute Granul. mit geringer Eiterung. T° normal, nach anfänglichem remittir. Fieber bis 39.6° C. 20. Mai. Es beginnt sich Erysipel zu entwickeln mit T° bis 40,5° C.	30. Mai 1883 Tod an Erysipel.
33.	Jwan Chawanow 38 a. n.	22. Jan. 1885.	Vor ca. 6 Jahren entstandene am r. Unterschenkel ausgedehnte Hautverdickungen, die allmälig geschwürig zerfielen. — Unterschenkel elephantiastisch verdickt, ein grosses zerklüftetes Geschwür mit stinkend. Secretion nimmt die Vorderfläche u. theilweise die Seitenflächen ein.	25. Januar 1885. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Ermarchs Schlauch. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt mit 2 seitlichen Einschnitten.	Naht. Antisept. Verb. Prima intent. bis auf d. Drainstellen. Heilung in 30 Tagen. Kein Fieber.	13. März 1885 geheilt entl.
34.	Johann Weisberg 48 a. n.	31. Jan. 1885.	Vorder- und Seitenflächen des l. Untersch. mit einem sehr ausgedehnten Geschwür bedeckt, das sich in 10 Jahren entwickelt hat. — Grund mit schlaffer Granulation und stinkend. Secretion.	12. Februar 1885. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. Esmarchs Schlauch. Grösserer lateraler, kleiner medialer Hautlappen.	Naht. Antisept. Verb. 18. Februar. Infiltration des Stumpfes. Entfernung aller Suturen, die Wundränder klaffen 6 cm. Langsame Heilung per granulation. unter Jodoform- u	15. April 1885 entlassen mit noch nicht ganz geschlossener Wunde.

			neben einigen kleineren. Ränder callös, Umgebung bläulich-roth.	Esmarchs Blutleere. Grosser hinterer, kleiner vorderer Hautlappen. Bei der Chloroformnarkose sistirte die Respir., 3 Min. lang künstliche Respir. nach Schüller.	abends 37,8°, sonst stets afebril.	
36.	Kusta Jacobsohn 40 a. n.	4. Sep. 1885.	Flaches, syphilit. Ulcus, von 12 cm. Durchmesser, am r. Unterschenkel, seit 5 Mon. entstanden. In der Mitte führt ein wallförmig umgrenzter Fistelgang auf die angefressene Tibia.	16. Septemb. 1885. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Hinterer Hautmuskellappen.	Magisteriumtamponade, nach 24 St. Entfernung der Tampons und Secundärnaht. Später starke Secretion, Aufklaffen der ganzen Wunde, Heilung per secundam. T° die ersten 2 u. später noch einmal 3 Tage leicht febril bis 38,4 — sonst stets normal.	8. Decemb. 1885 geheilt entl.
37.	Marie Lutt 28 a. n.	3. Oct. 1886.	Während einer Gravidität vor 1 1/2 Jahren wurden auf dem stark geschwollenen l. Unterschenkel Schröpfköpfe applicirt Die Schröpfwunden begannen zu eitern und führten allmälig zu ausgedehnter Ulceration: Die ganze Vorderfläche ist von einem grossen Geschwür mit callösen, stellenweise ausgebuchteten Rändern u. dunkelrothen leicht blutenden Granulationen, eingenommen. Pat. ist reducirt u. anämisch.	4. Nov. 1886. Amp. crur. sin. im ober 1/3, dicht unterhalb der tuberositas tibiae. Grosser hinter Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Starke Eiterung, einige durchschneidende Nähte werden entfernt, Camillenumschläge. Secunda intentio. Am Abend nach der Oper. 38,0 — sonst afebril.	15 Dec. 1886 geheilt entlassen.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
38.	Lisa Blau 50 a. n.	29. Mai 1887.	Elephantiasis et ulcera crur. sin., Nekrosis tibiae. 30. Mai Ligatur der Femoralis 2. Juni Nekrotomie.	10. Juni 1887. Amp. crur. sin. im ober 1/3.	Grösstentheils prima intentio.	15. Juli 1887 geheilt entlassen.
			(β. Wegen alter Verletzungen, Osteomyelitis, konischer Stümpfe, Narbencontractur.) 7 Fälle, geheilt.			
39.	Irinja Nikiforowa 29 a. n.	14. Febr. 1879.	Vor ca. 1/2 Jahr Spontanabstossung des r. Unterschenkels in der Mitte, nach Typhusgangrän. Unregelmässiger, aber gut vernarbter Stumpf, aus dem die Tibia, mit Granulationen bedeckt. ca. 8 Cm. hervorragt.	15. Februar 1887. Amp. crur. d. im ober 1/3. Vorder.und kleinerer hinter. Hautlappen.	Naht Lister. Secunda intentio. Afebril. 22. März Reamput. des ca. 1 1/2 Cm. prominirenden Tibiastumpfes. — Prima intentio.	22. April 1889 geheilt entlassen.
40.	Pritz Lehlmann 60 a. n.	13. Febr. 1881.	Vor ca. 15 Monaten Amp. crur. dextr. im mittler. 1/3 nach complic. Fractur. Es blieb ein Thalergrosser eiternder Defect, der sich seit 1/2 Jahr immer mehr vergrössert hat. — 2 eiternde Flächen, entsprechend der tibia und fibula. Haut stark infiltrirt, bläulich-roth und theilweise ekzematös.	17. Febr. 1881. Reamp. crur. d. im ober 1/3. Spray. Digitalcompression der Art. femoralis. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt.	Naht. Lister mit starker Compression. Nach 3 Tagen schmale, ausgedehnte Randgangrän: Entfernung aller Nähte, offene Wundbehandlung mit feuchten Carbolcompressen. — Abstossung der nekrot. Theile ungestörte Benarbung. In den ersten 5 Tag. To steigerung bis maximum 39,1.	5. April 1881 geheilt entlassen.
41.	Marie Ki...	9. D...	14 Tage alte complic. Fractur	22. Dec. 1881.	Naht. Lister.	8. März 1882

			derfläche führt in eine grosse Eiterhöhle mit übelriech. Inhalt. T° 38,2. Pat. ist kräft. 9.—21. Dec. antisept. Irrig. Die Wunden reinigen sich, d. üble Geruch verl. sich.			
42.	Anna Kukk 46 a. n.	29. April 1882.	Tags vorher gerieht Pat. mit dem r. Bein in das Rad eines Wagens und wurde 50 Schritte geschleift. — Complic. Splitterfractur im unter 1/3 des r. Unterschenkels mit grosser Weichtheilwunde, schon übelriechend u. mit beginnender Gangrän der Ränder. T° bis 38,5° C. 30. April — 21. Mai conservat. Beh. nach gründlicher Durchspülung mit 5% Carbol etc. Jodoform. Lister. — T° 16 Tage lang ganz normal, wird dann leichtfebril bis 38,3°, das Secret wird wieder leicht übelriechend und die Wunde bedeckt sich mit nekrot. Fetzen.	24. Mai 1882. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Digitalcompression der femoralis. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt.	Naht. Antisept. Verband. Grösstentheils prima intentio. T° sinkt bald von 38,3 zur Norm.	23. Juni 1882 geheilt entlassen.
43.	Jaan Püssa 52 a. n.	30. April 1884.	Vor 8 Mon. klinische Behandlung wegen ausgedehnter chron. Rotzgeschwüre an der Beugeseite des r. Ober- u. Unterschenkels u. beginnender Contractur des Kniegelenks. — Grosse Narbenfläche vom mittler. 1/3 des Obersch. bis zur Mitte des Unterschenkels. R. Knie durch Narbencontractur in 90° fixirt u. ganz unbeweglich. — Pat. meldet sich zur Amp.	1. Mai 1884. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Esmarch's Blutleere. Grosser vorderer Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Heilung zum grössten Theil per primam, zum klein. Theil per secundam. T° am ersten Abend 37,9° C., sonst normal.	10. Juni 1884 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
44.	Michel Lickipaek 46 a. n.	1. Dec. 1884.	Seit dem 15. Jahr bestehender osteomyelit. Process der recht. Tibia. Nachdem die Fisteln längere Zeit vernarbt gewesen waren, brachen sie vor einigen Wochen wieder auf u. entleerten Eiter u. Knochensplitter. Es entstand ein mässig grosses Ulcus in der Mitte des Untersch., in dessen Grunde die nekrot. Tibia sichtbar ist. — Umgebung blauroth indurirt. — T° normal. 4. Decemb. Nekrotomie. Fast die ganze Dicke des Knochens ist afficirt. — Das Geschwür wird kahnförmig u. vergrössert sich allmälig.	5. Februar 1885. Amp. crur. d. im oberen. 1/3. Esmarch's Schlauch. Hinter. grosser Hautmuskel-, vorder. ganz kurzer Hautlappen.	Naht. Antisept. Verb. 3/4 der Wunde heilt per primam, 1/4 per secundam. Beständige, bald zu-, bald abnehmende Schmerzen im Amput.-Stumpf. T° die ersten 6 Tage abends bis 38,2°, sonst normal.	15. März 1885 geheilt entl.
45.	Anton Unt 29 a. n.	5. Febr. 1886.	War am Abend vorher mit dem r. Fuss unter die Drehwalze einer Mühle gerathen. Beträchtlicher Blutverlust. Grosse gefetzte Wunde an der Dorsalseite des Sprunggelenks. Talus und os naviculare total luxirt etc. Conservat. Beh. nach Entfernung des talus u. naviculare u. Glättung der Wunde. Trotz sorgfältiger Antisepsis starke Eiterung und Bildung von Abscessen am Unterschenkel u. Fuss bei hoher T° bis 40,7. Nach 3 Wochen be-	2. März 1886. Amp. crur. dextr. im ober. 1/3. Digitalcompression der femoralis. Langer hinterer, kurzer vorderer Hautlappen.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio; die Wunde ist in 3 Wochen verheilt, Pat. wird aber erst entlassen nach Gewöhnung an den Stelzfuss. Remittir. Fieber bis 39,9°, vom 5 Tage ab afebril.	2. Mai 1886 geheilt entl.

46.	Marri Weber 42 a. n.	29. Jan. 1880.	Grosses, unregelmässig-ausgebuchtetes carcinomatöses Geschwür am r. Hacken u. untern Theil des Unterschenkels, seit 8 Mon. aus einer alten Verbrennungsnarbe allmälig entstanden. Pat. ist stark reducirt. -- Lymphdrüsen der r. Leistengegend bedeutend geschwellt.	30. Januar 1880. Amp. crur. d. im oberen $^1/_3$. Exstirpation der geschwollenen Lymphdrüsen der Leistengegend.	Naht. Lister. Phlegmone von der r. Leistengegend bis zum r. Rippenbogen, geringere am Amp. stumpf. Circumscripte Randgangrän am ober. Lappen- Perman. antisept. Irrigat. T^0 bis 39,7^0 C. In 6 Tagen schwindet die Phlegmone, die T^0 wird normal und nur noch sporad. subfebril. Feuchte Carbolcompressen, fortan ungestörte Heilung per secundam.	12. April 1880 geheilt entl.
47.	Hans Koie 54 a. n.	28. Juli 1883.	Altes, tiefgreifendes carcinomatöses Geschwür, missfarbig und jauchend, am r. Unterschenkel; Fractur d. blossliegend. Knochen vor 2 Wochen durch Fall. — Umgebung ödematös. infiltrirt. Ernährungszustand relativ gut.	30. Juli 1883 Amp. crur. d. im oberen $^1/_3$. Hinter. Hautmuskellappen. Weichtheile infiltrirt, theilweise verfettet, Knochen sklerosirt. Die stark atheromatösen Gefässe machen d. Unterbind. schwierig u. müssen theilweise umstochen werden.	Sublimatspülung. Magisteriumtamponade. Nach 48 St. Entfernung der Tampons, Secundärnaht. Verheilung vollkommen per primam in 32 Tagen. Kein Fieber.	2. Septbr. 1883 geheilt entl.
48.	Anna Kesker 34 a. n.	22. Aug. 1883.	Seit 7 Jahren sich entwickelndes Carcinom im dorsalen Metatarsalgebiet des r. Fusses. Pilzförmig wuchernder, stark zerklüfteter Tumor mit übelriech.	25. August 1883. Amp. crur. d. im mittler. $^1/_3$. Kleiner vorderer Haut-, grosser hin-	Magisteriumtamponade. Nach 48 St. Entfernung der Tampons und Secundärnaht. Glatte prima intent. in 25 Tag. Kein Fieber.	19. Septbr. 1883 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
			eitriger Secretion. Die Zehen sind um 1—2 cm. auseinandergedrängt, die umgebenden Weichtheile geröthet und infiltrirt. Ernährungszustand hat bedeutend gelitten.	terer Hautmuskellappen.		
49.	W. Drisun 36 a. n.	9. Sep. 1886.	Grosses, kraterförmiges, carcinomatöses Geschwür an der Vorderfläche des r. Unterschenkels, das sich aus einer vor 6 Mon. durch Trauma entstandenen Anschwellung gebildet hat. — Umgebung cyanotisch, stark infiltrirt. Schwellung der Leistendrüsen. Ziemliche Kachexie.	12. Septemb. 1886. Amp. crur. d. im oberen 1/3. Esmarchs Blutleere Hinter. Hautmuskellappen. Exstirpat. der Leistendrüsen.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf die Drainstellen. Vollständige Benarbung in 48 Tagen. T° an den ersten 4 Abenden 39,0—37,9, dann normal.	20. Novbr. 1886 geheilt entl. Allgemeinbefinden wesentlich gebessert.
			(δ. Wegen Gangrän. 4 Fälle, geheilt.)			
50.	Iwan Belokurow 42 a. n.	2. Mai 1878.	Gangräna sicca spontanea ped. dextri.	Amp. crur. d. im mittler. 1/3.		1. August 1878 geheilt entl. (Nähere Angaben fehlen).
51.	Peter Kirs 18 a. n.	26. April 1882.	Trockene Gangrän des l. Fusses und grösseren Theils des Unterschenkels nach Typhus, den Pat. vor 2 Mon. überstanden. Beim Transport in die Klinik erfolgte	28. April 1882. Amp. crur. sin. im oberen 1/3. Der Knochen wird einige Cm. oberhalb	Keine Naht und kein Occlusivverband sondern feuchte Carbolcompressen. Geringe Randgangrän. Wunde granulirt gut secernirt mässig	10. Mai 1882 entlassen mit gut granulir. Stumpf und festem Verband aus Heft

			bis in die fossa poplitea als runder, derber, nicht pulsirender Strang zu fühlen. Pat. ist sehr abgemagert und anämisch.			
52.	David Stoller 68 a. n.	25. Juli 1883.	Gangräna senil. ped. dextri.	Amp. crur. d. im mittleren $^1/_3$.	Secunda intentio. Offene Wundbehandlung mit feuchten Carbolcompressen. Ausgedehnte Randgangrän u. Nekrose einiger Muskelpartien. 16. September Nachresection des Knochenstumpfes. Zuerstantisept. Verband, dann Camillencompressen. 24. Septbr. wieder konischer Stumpf: hervorragend. Knochenende nekrot.. die retrahirten Lappenränder werden durch Heftpflaster genähert.	11. Dec. 1883 geheilt entl.
53.	Alexander Lont 12 a. n.	28. Oct. 1886.	Vor 4 Wochen, nach eben überstandener Diphteritis, entwickelte sich schmerzhafte Röthung und Schwellung der Zehen des r. Fusses und daran anschliessend allmälig totale Mumification des Fusses bis 4 Querfinger oberhalb des Talo-cruralgelenks. Unregelmässige eiternde Demarcationszone. Pat. ist sehr schwächlich und anämisch.	30. October 1886. Amp. crur. d. im oberen $^1/_3$. Esmarchs Schlauch. Hinter. grosser Hautmuskel-, vorder. kleiner Hautfascienlappen.	Naht. Antisept. Verband. Nach Entfernung der Nähte ziemlich beträchtliche Eiterung, die Wunde klafft. Camillencompressen. Kleiner Abscess am Obersch. Prominenz des Knochenstumpfes. Thalergrosser Decubitus am Trochanter. Vom 25. November ab ungestörte Heilung per granulationem T° maximum 38,4°.	21. Dec. 1886 geheilt entl. mit bedeutend gebessert. Allgemeinbefinden.

(ε. Wegen Caries. 3 Fälle, geheilt.)

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
54.	Johann Sperling 22 a. n.	25. Jan. 1884.	12 Jahre bestehende Caries des r. Kniegelenks, seit 5 Jahren Ankylose im Flexionswinkel von 101°. Knie kugelförmig, von einem Kranz breiter Narben umgeben. Das ganze Bein im Wachsthum beträchtlich zurückgeblieben. — Pat. ist kräftig gebaut und zeigt sonst keine tuberculös. Sympt.	3. Februar 1884. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Digitalcompression der femoralis. Hinter. Hautmuskelklappen.	Naht. Jodoformverband. Erster Verbandwechsel am selben Abend wegen parenchymatöser Blutung aus dem obern Wundrande. Grösstentheils prima intentio. 4 Tage leichtes Fieber bis 38, 2°, dann afebril.	27. Febr. 1884. geheilt entlassen.
55.	Jaan Pulk 41 a. n.	2. Mai 1888.	Seit 1 Jahr bestehender Fungus tarsi d. Starke Schwellung, Röthung u. Schmerzhaftigkeit; stellenweise Fluctuation. Eine Diagnost. Incision entleert reichlich Eiter, ergibt fungös-ulceröse Zerstörung aller Tarsalgelenke und interstitielle Bindegewebseiterung im unter. 1/3 der Wade. Kräftiges, sonst gesundes Individuum. Abend T° bis 39, 1° C.	7. Mai 1888. Amp. crur. d. im ober 1/3. Esmarch's Blutleere. Hinter. Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Glatte prima intentio. Kein Fieber.	2. Juni 1888. geheilt entlassen.
56.	Karl Skraustin 48 a. n.	16. Aug. 1888.	Vor 6 Jahren heftige Contusion des r. Fusses durch einen fallenden Balken; in Folge derselben Entzündung des Fusses	1. September 1888. Amp. crur. d. im ober. 1/3. Esmarch's Blut-	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf die Drainstellen. Mässige fistulöse Eiterung	23. Septbr. 1888. geheilt entlassen.

			Fusses mehrere, seit 3 Jahren bestehende offene Fisteln. Fuss u. grösserer Theil d. Unterschnk. stark geschwollen u. infiltrirt.			

9. Amputationen des Oberschenkels.

38 Fälle mit 1 Todesfall an Carbolintoxication.

(*α.* Wegen Caries, 12 Fälle, geheilt.)

57.	August Schmidt 18 a. n.	14. Jan. 1878.	3 Jahre bestehende fungöse Entz. des r. Kniegelenks. Dasselbe ist stark geschwollen, flectirt, und von vielen Fistelnarben u. granulirenden Substanzdefecten umgeben. Untere Femurhälfte aufgetrieben. — Phtisis pulmonum. Hochgradige Anämie und Schwäche.	27. Januar 1878. Amp. femor. d. im ober. 1/3. Spray. Esmarch's Blutleere. Grosser vorder., kleiner hinter. Hautlappen.	Naht. Lister mit Gummibinde. Die ersten 15 Tage Zustand der W. durchaus befriedigend bis auf schmale Randgangrän. Kein Fieber. 10. Februar Am Stumpf entwickeln sich pralle Infiltrat. u. diphterit. Beschläge. Die Schwellung breitet sich allmälig fast über den ganzen Körper aus. Allgemeinbefinden schlecht. Appetitlosigkeit, Kopfschmerz; Puls klein, zwischen 100 u. 112, T° bis maximum 38, 4. Stumpf meist heiss, schmerzhaft, zeitweilig nicht secernirend. Offene Behandlung mit kalten Carbolcompressen. Von 22. Februar an Besserung. Wunde secernirt reichlich. 2. März. Seit einigen Tagen kein Fieber. Oedem ganz geschwunden. Stumpf reinigt sich gut. Einfacher Wergverband. — Ungestörte secunda intentio.	1. April 1878. geheilt entlassen.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
58.	Indrik Parm 15 a. n.	10. März 1881.	Vor 1 Jahr nach einem Fall entstandener Tumor albus genu dextri. Unterschenkel auswärts rotirt und 130° flectirt, stark eiternde Wunden dicht über den Femurcondylen u. an der Schienbeinfläche. Sehr kachektischer Pat. — T° bis 38,9° C.	14. März 1881. Amp. femor. d. im mittler. 1/3. Esmarchs Blutleere, Bindeneinwickel. nur bis zum Knie. 2 Hautlappen.	Naht. Lister. Wegen starker Eitersecretion wird die Wunde am 5. Tage geöffnet u. mit feuchten Carbolcompressen offen behandelt, bis sich gute Granulationen gebildet haben. 4—5 Tage nach der Oper. Sympt. mässiger Carbolintoxication: dunkler Carbolharn, mehrfaches Erbrechen T° überschreitet in den 4 ersten Tagen nur einmal 38,0, dann normal.	25. Mai 1881 geheilt entl.
59.	W. Pällim 10 a. n.	3. Juni 1881.	Tumor albus genu dextr.	Amp. femor. d. im untern 1/3.	Prima intentio.	30. Juni 1881 geheilt entl.
60.	Johann Mäggi 15 a. n.	28. Sep. 1881.	Typischer Tumor albus des l. Knies mit einigen fluctuir. Stellen, der vor 15 Mon. nach wiederholten Traumen seine Entstehung nahm. Unterschenkel fast 90° flectirt, etwas subluxirt und in geringer Valgusstellung. Sehr grosse Schmerzhaftigkeit. Pat. ist schwächlich und anämisch. R. Lungenspitze verdichtet. Behandl.: zunächst Extensions-	24. October 1881. Amp. femor. sin. im mittl. 1/3. Esmarchs Schlauch. Grosser vorderer, kleiner hinterer Hautfascienlappen.	Naht. Lister. Grösstentheils prima intentio. Wunde in 20 Tag. verheilt. Nachträglich bildet sich am medialen Wundwinkel ein Abscess, der entleert u. drainirt wird. Kein Fieber.	8. Decbr. 1881 geheilt entl.

			geringen Sympt., die vor 2 Jahren nach Distorsion exacerbirten. — Auf Ober- u. Unterschenkel sich erstreckender Tumor albus, gegen jede Berühr. ungeheuer schmerzhaft; Unterschenkel flectirt, nach aussen rotirt u. nach hinten subluxirt. An den inneren Organen nichts nachweisbar. — Pat. bittet selbst um die Amp.	Esmarchs Blutleere. Grosser vorderer, 3 Cm. langer hinter. Hautfascienlappen.	Wunde heilt in 26 Tag. vollständig per primam u. afebril.	
62.	Victor Ossipoff 21 a. n.	22. Febr. 1882.	Gonitis fungosa sin., seit 2 Jahren nach „Erkältung“ entstanden. Unterschenk. in 97° Flexion fixirt, in geringer Valgusstellung und Rotat. nach aussen. Am condyl. ext. 1 vernarbte Fistel. — Pat. ist reducirt und anämisch.	25. Februar 1882. Amp. femor. sin. im mittler. 1/3. 2 Hautlappen. Es war Resection in's Auge gefasst, doch erwies sich Epiphyse und Mark zu sehr cariös zerstört.	Naht. Lister. Wunde heilt in 25 Tagen vollständig per primam und afebril. Das Allgemeinbefinden bessert sich auffallend, bei der Entlassung sieht Pat. total verändert, sogar gesund aus.	23. März 1882 geheilt entl.
63.	Jahn Lildaz 28 a. n.	22. März 1882.	Vor 6 Jahren begonnene fungöse Entz. des r. Kniegel. Starke Schwellung u. Schmerzhaftigkeit mit vollständiger Funktionshemmung. Unterschenk. 35° flectirt und leicht nach aussen rotirt. 27. März Resection nach Textor. Zu sehr ausgedehnte cariöse Zerstörung der Tibiaepiphyse und käsige Infiltration des Markes im ganzen ober. 1/3 geben die Indication zur Amput. Nachdem Pat. um Erlaubniss gefragt worden	27. März 1882. Amp. femor. d. im unter. 1/3. Langer vorder., hinter. kürzerer Hautlappen.	Naht. Lister. Grosse Schwäche nach der Oper. T° 34,3. Nach Entfernung der Nähte am 6. Tage klaffen die Wundränder. Offene Wundbeh. Starke Eiterung. Prominenz des Knochenstumpfes. Mittlere Randgangrän. — Allmälig entstehen gute Granulationen, die unter leichtem Heftpflasterverband in 72 Tag. benarben.	21. Juni 1882 geheilt entlassen nach Gewöhnung an den Stelzfuss.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
			wird dieselbe noch am selben Abend ausgeführt.		T⁰ bis 38,5, nach der offen. Beh. bald normal. Bald nach der Amp. erscheint Eiweiss im Harn, dessen Menge bis zur 7. Woche gradatim steigt auf 0,4 % und dann wieder sinkt bis auf Spuren bei der Entlassung. Keine Cylinder.	
64.	Joseph David 28 a. n.	5. Juli 1882.	Gonitis fungoru dextra.	Amp. fem. d. im unter. 1/3.		8. August 1882 geheilt entl. (Nähere Angab. fehlen.)
65.	Jaan Griwanoi 23 a. n.	6. Dec. 1883.	Vor 8 Mon. wurde Pat. an hiesiger Klinik wegen alter Synovitis sero-fibrinosa des l. Kniegel. behandelt und nach 2 1/2 Woch. gebessert entlassen. Vor 4 Mon. entwickelte sich teigige Schwellung, die allmälig das ganze Gelenk kugelförmig auftrieb. Dasselbe ist gleichzeitig fast rechtwinklig ankylosirt, activ und passiv ganz unbeweglich. 3 Fisteln entleeren visciden Eiter. T⁰ erhöht bis 39,5⁰. Pat. ist blass, sonst gut entwickelt.	8. Dec. 1883. Amp. femor. sin. im unter. 1/3. Esmarch's Schlauch. Kleiner hinter Hautfascienlappen, grosser vorder. Lappen aus Haut, Fascie und dünner Muskelschicht.	Anlegung v. Matratzennähten 5 Cm. vom Rande, Magistertamponade, Compressivverband. Nach 48 Stund. Entfernung des Tampons, Secundärnaht. Am 9. Tage Lösung der Nähte, der laterale Wundwinkel klafft und entleert ca. 150 g. blutigeitriger Flüssigkeit. Schmale Randgangrän, Heilung per granulationem 31. Januar 1884. Reamput. des promin. Knochenstumpfes. T⁰ in den 2 ersten Tagen bis 38,5, vom 4. Tage an normal.	19. Februar 1884 geheilt entl.

					statt Sublimat Thymollösung 1 : 1000.		
66.	Peter Räbis 41 a. n.	9. Jan. 1884.	3 Jahre bestehende fungöse Entz. des l. Kniegel. mit hochgradiger cariöser Destruction der Kapsel und Gelenkenden, fiskulösen Durchbrüchen und ausgedehnten intermusculären Abscessen an Ober- und Unterschenkel. Beginnende Lungenphtise, deutliche Kachexie.	9. Jan. 1884. Amp. femor. sin. im ober. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautmuskellappen.	Naht. Jodoformverband. Prima intentio. T° nur 2 mal bis 38,5, sonst afebril.	8. Februar 1884 geheilt entl.
67.	Ann Parm 18 a. n.	11. März 1887.	Vor 4 Jahren nach heftiger Contusion entstand typischer Tumor albus des r. Kniegel. mit 3 Fistelnarben, Auftreibung des unter. Femurendes, trichterförmiger Ulceration mit blutig-seröser Secretion entsprechend dem Condyl. ext. femoris etc. Pat. ist anämisch und schlecht genährt, verdächtige Sympt. an den Lungenspitzen. 18. März, es entwickelt sich ein Erysipel vom Knie aus.	30. April 1884. Amp. femor. d. im mittler. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautmuskellappen. Die zuerst, nach Volkmann, begon. Resection erwies sich wegen zu ausgedehnter Degeneration als ungenügend.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf einige kleine Stellen. T° die ersten 4 Tage subfebril, dann afebril.	2. Mai 1887 geheilt entl. mit bedeutend gebessert Allgemeinfinden.
68.	Ann Kasker 30 a. n.	28. Aug. 1888.	Gonitis fungosa d. — Seit dem 6 Lebensjahr bestehende Schwellung ohne Functionsstörung. Seit 1 Jahr Exacerbation des Processes mit Fistelbildung, zunehmender Schwellung, enormer Schmerzhaftigkeit, absoluter Gebrauchsunmöglichkeit des rechten Beines.	2. Sep. 1888. Amp. femor. d. im unter. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen.	Naht. Antisept. Verband. Vollständige prima in 28 Tag. Kein Fieber.	1. Octob. 1888 geheilt entl.

(β. Wegen maligner Neubildung. 12 Fälle geheilt.)

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
69.	Erik Reimann 48 a. n.	22. Juni 1879.	V. 2 Jah. bildete sich nach Erkältung unter lebhaften Schmerzen eine Anschwellung in der link. fossa poplitea, die ständig zunahm und vor 1 Jahr exulcerirte. Grosses carrinomatöses ulcus von der Kniekehle bis zum ober. 1/3 des Oberschenk. — Die Qualen des Pat. sind fast unerträglich.	Amp. fem. sin. im ober. 1/3. Exstirpat. der geschwellten Inguinaldrüsen.	Keine Angaben.	1. Sept. 1879 geheilt entl.
70.	Friedrich Männike 25 a. n.	20. Sep. 1879.	Seit 6 Mon. gewachsenes Epiphysensarcom des r. femur. Die Gegend des lateral. Epicondylus stark vorgewölbt u. ausserordentlich empfindlich gegen leiseste Berührung. Kniegelenk diffus geschwellt, enthält etwas Erguss; Bewegungen unbehindert. — Ernährung gut.	3. October 1879. Diagnost. Incision. Amp. femor. d. im ober. 1/3. Vorder. grosser Lappen mit etwas Muskulatur, hinter. kleiner Hautlappen.	Naht. Lister. Nach Lösung d. Nähte klaffen die Wundränder zur Hälfte. Annäherung durch Heftpflast. und Uebergang zur offenen Wundbeh. Allmälige Heilung per granulationem, afebril u. bei gutem Allgemeinbefinden bis auf Schmerzhaftigkeit des Stumpfes. 13. Decemb. unter Schüttelfrost und T°-Steigerung bis 39,1° entsteht Erysipel des Amp.-Stumpfes.	20. Januar 1880 geheilt entl.

			gänseeigrosser, gleichfalls mit dem Knochen verwachsener Tumor in der Kniekehle. Der ganze Unterschenk. stark ödematös. Vor 5 Mon. traten zuerst ziehende Schmerzen bei Bewegung des Unterschenk. auf, nach einigen Wochen entstand die Geschwulst, die unter starken Schmerzen rapid wuchs. — Pat. ist anämisch und schlecht genährt.	Esmarchs Schlauch. Grosser vorder., kleiner hinter. Hautlappen.	offene Wundbeh. mit Carbolcompressen. Unter allmäliger Abnahme der Secretion bilden sich gute Granulationen. T° die ersten 3 Tage bis 39,9, dann mehrwöchentliches remittir. Fieber bis höchst. 38,4.	
72.	Jacob Melquil 14 a. n.	4. April 1881.	Vor 7 Mon. entstandenes, apfelgrosses ulcerirtes Osteosarcom in der Mitte des r. Unterschenkels, mit jauchiger Secretion. — Inguinaldrüsen geschwellt. — Anämischer, schwächl. Knabe.	7. April 1881. Amp. femor. d. nach Gritti.	Naht. Lister. Am 2. Tage wegen übelriech. Secretion offene Wundbeh. mit feuchten Carbol-, später Burow'schen Compressen. Ausgedehnte Randgangrän. Starke Lappenretraction. 14. Mai Reamputat. eines 8 Cm. lang. Stückes d. osteomyelit., nekrot. Femurendes. Offene Wundbeh. — Secret. wieder übelriechend, tägliche Carbolspülung.	29. Juni 1881 geheilt entl.
73.	Kathar. Adamson 60 a. n.	12. April 1882.	Seit 1 Jahr entstandenes, grosses, bis auf den Knochen reichendes, carcinomatöses Geschwür in der unter. Hälfte des r. Unterschenk. Starke Infiltration der Weichtheile bis zur tuberositas tibiae.	15. April 1882. Amp. femor. d. supracondyl. Grosser vorder., kleiner hinter. Hautlappen.	Naht. Lister. Bei Lösung der Nähte nach 11 Tagen ist die Wunde nur zum Theil primär verklebt — offen. Beh. da das Secret nicht ganz geruchlos. Beträchtliche Eiterung. T° anfangs bis 38,4 — nach Einleit. der offen. Beh. afebril.	14. Mai 1882 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
74.	Maddis Kruse 43 a. n.	20. Jan. 1884.	Ausgedehntes, zerklüftetes, carcinomatöses Ulcus am r. Unterschenkel, seit ca. 2 Jahren auf einer alten Narbe entstanden.	26. Januar 1884. Amp. femor. d. im unter. 1/3. Esmarchs Schlauch. 2 Hautlappen durch Cirkelschnitt mit 2 Einschnitten.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf geringe Randgangrän der Ecken. To die ersten 5 Abende subfebril bis 37,9, dann afebril.	19. Febr. 1884 geheilt entl.
75.	Jahn Kirschbaum 60 a n.	12. Juni 1884.	Am l. Unterschenk. ein grosses carcinomat. Ulcus mit callösem Rande u. rothbrauner. infiltrirter Umgebung. Dasselbe entstand vor 7 Mon. auf einer alten Narbe, die Pat. in der Jugend nach einem Beilhieb acquirirte. — In der Schenkelbeuge geschwellte Drüsen. — Starke Kachexie.	13. Juni 1884. Amp. femor. sin. im mittl. 1/3. Esmarchs Schlauch. Grosser vorder. Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Heilung in 22 Tag. vollständig per primam. Kein Fieber.	5. Juli 1884 geheilt entl.
76.	Hans Koie 56 a. n.	6. Mai 1885.	Recidivirtes carcinomatöses ulcus am Amp.-stumpf des r. Unterschenkels. S. Nr. 47.	18. Mai 1885. Amp. fem. d. transcondyl. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf eine kleine granulir. Stelle. Kein Fiber.	19. Jnui 1885 geheilt entl.
77.	Simon Haller 52 a. n.	12. Aug. 1885.	An der r. Wade ein grosses. 1/2 kugeliges, stark zerklüftetes und ulcerirtes Carcinom, das seit 2 Jahren auf alten syphilit. Geschwürsnarben gewachsen ist. — Unter- u. Oberschenk. mit	21. August. Amp. femor. d. im ober. 1/3. Esmarch's Blutleere. 2 Hautmuskel-	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf die Drainstellen und circumscripte Randgangrän. Einige T° erhebungen bis 38,5. Allgemeinbefinden bessert	14. Octob. 1885 geheilt entl.

			l. Oberschenk. ausgedehnte Narben. Knie in Narbencontractur.	Esmarch's Schlauch. 2 Hautmuskellappen.	Kein Fieber.	
79.	Hans Laar 48 a. n.	16. Juli 1886	Vor 13 Mon. auf alten Narben entstandenes, ausgedehntes carcinomatöses Geschwür des l. Unterschenk. mit hühnereigrossem medullösem Tumor am ober. Rande. Tibia bis auf eine schm. Corticalbrücke destruirt. Pat. wurde schon vor 3/4 Jahren klinisch behandelt aber mit Carcinomrecidiv entlassen, nachdem wegen verweigerter Amput. nur Auskratzung mit dem scharfen Löffel erfolgt war.	17. Juli 1886. Amp. femor. s. supracondyl. nach Gritti.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf die Drainstellen. 12. September. Patella fest mit dem femur verwachsen, deutlicher callus, keine Druckempfindlichkeit. In den ersten Tagen einige leichte T°-Steigerungen bis 38,3 dann afebril.	10. Nov. 1886 geheilt entl.
80.	Lena Lunder 50 a. n.	1. Nov. 1888.	Vor 6 Mon. begann sich an der r. Ferse der bis dahin gesunden Person ein Tumor zu entwickeln. Derselbe präsentirt sich jetzt als erhabenes, theils schwarz pigmentirtes, carcinomatöses ulcus mit subcutanen Knoten in der Umgebung. An der Achillessehne ein kinderfaustgrosser weicher Tumor. Wadenmusculatur infiltrirt. In der fossa poplitea geschwellte Drüsen und ein grösserer, platter verschieblicher Tumor. Ueber und unter dem lig. Poupartii je ein faustgrosses, hartes Drüsenpaket. Pat. ist von kachekt. Aussehen.	6. November 1888. Exstirpation d. Drüsenpakete am Lig. Poupartii. Unterbindung d. A. u. V. iliaca ext. Amp. femor. d. im ober. 1/3. Cirkelschnitt.	Jodoformtamponade. Secundärnaht nach 48 St. Amputatwunde heilt per primam bis auf kleine Randgangrän im medial Winkel, die sich allmälig demarkirt. D. Schnittwunde d. r. Leistengegend bildet eine offene Höhlenwunde mit Anfangs schlechten Granul. Camillencompressen. — Allmälig füllt sich die Höhle mit guten Granulation. T° die ersten 9 Tage febril bis 39,0, dann afebril.	30. Jan. 1889 geheilt entl.

(γ. Wegen chronischer Ulcerationen. 7 Fälle; 6 geheilt, 1 gestorben an Carbolintoxication.)

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
81.	Rein Behrsing 32 a. n.	19. Jan. 1878.	Der r. Unterschenkel fast ganz bedeckt von 3 grossen, jauchenden, chron. Geschwüren. Tibia verdickt. Ernährungszustand stark reducirt, Eiweiss im Harn.	14. März 1878. Amp. femor. d. im unter. 1/3. Vorder. Hautlappen.	Naht. Lister. mit Gummibinde. Von 16. März an deutliche Carbolintoxication: die T° sinkt von 38,9 gradatim auf 35,0° vor dem Tode, Puls klein, um 140; Carbolharn; Appetitlosigkeit, Erbrechen, Kopfschmerz. Ausgedehnte Randgangrän.	18. März 1878 Tod an Carbolintoxication. Sectionsbefund: missfarbige Wunde. In ihrer Umgebung Eiterung der intermusculären Spalträume. Erweichung d. Ligaturthromben.
82.	Marja Graschansky 34 a. n.	31. Jan. 1879.	Seit 12 Jahren bestehende, durch Verbrennung verursachte Ulceration der gangen Vorderfläche des r. Unterschenk. mit ausgedehnter Nervenbildung der Umgebung, die zu Flexionsstellung im Fuss- und Kniegelenk geführt hat. Im Geschwürsgrunde liegt die hypertrophirte und sklerosirte Tibia frei. — Das Bein ist ganz gebrauchsunfähig.	3. Febr. 1879. Amp. femor. sin. transcondyl. nach Carden. Spray Esmarch's Schlauch. Hinterer längerer, vorderer kürzerer. Hautlappen.	Naht. Lister. 7. Februar wegen übelriech. Secretion perman. antisept. Irrig. Gangrän der Lappenränder in ihrer ganzen Ausdehnung. Nach ihrer Abstossung gute Granulationen. Atypisches Fieber von wechselnder Höhe bis 39,4°, von 27. Februar an fieberfrei. 7. März unter Schüttelfrost und T°-Erhebung bis 40,7° etablirt sich Erysipel am Kreuzbein, ausgehend von einem Furunkel. Nach 2 Tag. ist d. Erysip. ge-	16. Mai 1879 geheilt entl.

	42 a. n.	1879.	zündung. Ein grosses ulcus mit callösen Rändern und höckrigem Grunde bedeckt fast die ganze Wade, ein kleineres die Innenfläche des Unterschenk.	Grosser vorderer, kleiner hinterer Hautlappen.	To 2 mal bis 38,5 — sonst stets afebril.	
84.	Jaan Warres 23 a. n.	5. Oct. 1881.	Lues III. Auf der Vorderfläche des r. Unterschenk. ein grosses Geschwür, in dessen Mitte ein nekrot. Stück der Tibia sichtbar ist. Ein zweites, sehr ausgedehntes Geschwür bedeckt an der Beugeseite das ganze untere 1/3 des Oberschenk. und den oberen Theil der Wade. Auf d. Knie eine kraterförmige Ulceration. Dazu gesellt sich in der Klin. trockener Brand d. Ferse.	29. Oct. 1881. Amp. femor. d. im mittler. 1/3. Spray. Esmarch's Blutleere. Grosser vorder. 3 cm. langer hinter. Hautfascienlappen.	Naht. Lister. Wegen fistulöser Eiterung u. circumscripter Randgangrän des ober. Lappens am 9. Tage offene Wundbeh. mit feuchten Carbolcompressen. D. Wunde heilt grösstentheils per primam, die Mitte per secundam. To am 2. u. 3. Tage 38,7 und 37,9 — sonst afebril.	10. Dec. 1881 geheilt entl.
85.	Marie Luksepp 22 a. n.	27. Aug. 1885.	Ulcus. chron. des r. Unterschenk. das den grössten Theil der Vorder- und Seitenflächen einnimmt. Die Behandlung bestand zuerst in Nussbaum'scher Umschneidung, dann in mehrfach versuchter aber missglückter Transplantation grösserer und kleinerer Hautstücke. cf. Nr. 36.	25. Juli 1886. Amp. femor. d. nach Gritti.		10. Januar 1887 geheilt entl.
86.	Kusta Jacobsohn 40 a. n.	11. Jan. 1886.	Der grösste Theil des Amp. Stumpfes des r. Unterschenk. ist von einem etwas vertieften ulcus mit ziemlich reichlicher, übelriech. Eitersecretion und callösen Rändern eingenommen. — T° bis 39,6.	29. Jan. 1886. Amp. femor. d. transcondyl. Esmarch'sSchlauch. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt.	Naht. Antisept. Verb. Randgangrän, am unter. Lappen 2 Cm. breit. Heilung in 42 Tag. zum grösseren Theil per secundam. To 6 Tage 39,1–38,3 — dann normal.	13. März 1886 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
87.	Sergei Michailo 50 a. n.	3. Nov. 1887.	Ausgedehnte Narben auf der stark atrophischen link. Unterextrem. und Narbencontractur des Kniegel. als Residuen einer traumat. Phlegmone vor ca. 2 Jahren. Grosses ulcus auf dem ober. Theil der Wade, von mächtig entwickeltem starrem Narbengewebe eingefasst.	6. Nov. 1886. Amp. femor. s. nach Gritti. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen durch Manchettenschnitt.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf eine kleine granulir. Stelle. Die Narbe sitzt ganz an der Hintertläche, Patella vollkommen fest verwachsen. Pat. stützt sich beim Gehen mit der Prothese direkt auf den Stumpf u. verträgt schmerzlos jeden Druck auf denselben. To 5 Tage febril bis 38,6, einmal 39,0° C.	23. Febr. 1887 geheilt entl.
			(δ. Wegen Gangrän. 4 Fälle, geheilt.)			
88.	Marie Pedder 66 a. n.	14. Jan. 1883.	Senile Gangrän des l. Fusses und des Untersch. bis zum ober. 1/3 mit scharfer Demarcation, seit 3 Mon. entstanden. Decubitus am Kreuz. — Schlechter Ernährungszustand.	27. Januar 1883. Amp. fem. sin. im unter. 1/3. Digitalcompression der femoralis. Gross vorder, kleiner hinter. Hautfarcienlappen.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf die Drainstellen und circumscripte Randgangrän im medial. Wundwinkel. T° die ersten 6 Tage leicht febril bis 38,4, dann subfebril.	22. Febr. 1883 Pat. wird mit noch nicht ganz verheilt. Wunde in's Siechenhaus übergeführt.
89.	Charlotte Bulberg 29 a. n.	30. Dec. 1887.	Gangräna humida des ganzen r. Unterschenkels nach eben überstandenem 4-wöchentlichen Typhus. Deutliche Demarcat.-Zone oberhalb der Femurcondylen. — Abend-T° zwischen 39,0 und 39,5 C.	10. Januar 1888. Amp. femor. d. im ober. 1/3. Esmarchs Schlauch. 2 Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Geringe Randgangrän. Nach Lösung der Nähte klafft die ganze Wunde, starke Eiterung — 14 Tage hindurch perman. antisept. Irrigation, bis sich gute Granul. gebild. — Decubitus am Kreuz-	23. April 1888 geheilt entl.

	49 a. n.		u. Pat. an einen täglichen Morphiumgebrauch bis 0,1 gewöhnt haben. — Starke Schwellung und Röthung bis zur Mitte des Untersch. Popliteapuls nicht fühlbar.	EsmarchsBlutleere. 2 Hautlappen. Art. femoral. bis z. mittler 1/3 fest obliterirt.	men, wegen derer Pat. bis 0,3 Morph. subcutan pro die erhält, abwechselnd mit Sulfonal. bis 5,0. — Stumpf ganz normal und auf Druck nicht schmerzhaft. — Allmälig lassen die Neuralgien nach und Pat. erhält zuletzt nur noch zur Nacht Morphium, in kleinster Dosis 0,03. T° subfebril, nur einmal bis 40,1 exacerbirend, vom 9. T. an normal.	
91.	Arnold Knüpffer 36 a. n.	17. Dec. 1888.	Spontangangrän der zweit. Zehe des r. Fusses. Allmäliges Fortschreiten des Processes: Gangrän der übrigen Zehen, Schwellung und Röthung bis zur Fusswurzel, Blasenbildung und Excoriation mit folgender Eintrocknung der Haut, proximal vorrückende eitrige Demarcationszone. Starke Schmerzen. — Puls nur bis zur Art. poplitea fühlbar.	9. Januar 1889. Amp. femor. d. im unter. 1/3. 2 Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio. T° an den 2 ersten Abenden subfebril bis 37,9 — dann normal.	4. Febr. 1889 geheilt entlassen.
			(ε. Wegen alter Verletzung, Stumpfneuralgie. 3 Fälle, geheilt.)			
92.	Marts Rulle 38 a. n.	27. Nov. 1881.	7 Monate alte Beilverletzung des r. Kniegelenks. Dasselbe ist in rechtwinkliger Ankylose u. von vielen, Eiter secernir., Fisteln umgeben, d. an d. Tibia auf nekrot. Knochen führen. Auskratzung mit dem scharfen Löffel, Desinfection und Drainage des Gelenks, Extraction der nekrot. Knochentheile. — T° leicht subfebril.	15. Dec. 1881. Amp. femor. d. im mittler. 1/3.	Naht. Antisept. Verb. Zum grösseren Theil secunda intentio. T° die ersten 6 Tage febril bis 38,5, dann normal.	16. Febr. 1882 geheilt entlassen.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
93.	Bertha Lewin 18 a. n.	25. Aug. 1887.	Amput. des l. Unterschenk. im ober. 1/3 vor 2 1/2 Mon., wegen geschwüriger Processe, die mit grossen Schmerzen einhergingen — Nach d. Wundheilung stellten sich im Stumpfe bald wieder heftige Schmerzen ein, die eine unerträgliche Höhe erreicht haben. Die Narbe weist weder Entzündungs-, noch irgend welche andere patholog. Erscheinungen auf, ist aber auf Druck äusserst empfindlich. Pat. ist etwas anämisch, sonst gut entwickelt.	7. Septemb. 1887. Amp. fem. sin. transcondyl. 2 Hautfascienlappen.	Naht. Antisept. Verb. Prima intentio bis auf die Drainstellen und ziemlich langdauernder fistulöser Eiterung. Die Schmerzen sind weniger intensiv, aber noch immer andauernd, bei der Entlassung geringfügig. Amp. Stumpf gut geformt, auch auf starken Druck unempfindlich. T° die ersten 3 Tage subfebril bis 38,0, dann afebril.	2. Nov. 1887 geheilt entlassen.
94.	Peter Masajahn 36 a. n.	4. Juli 1888.	Gonitis purulenta sin. und Osteomyelitis femor. im Anschluss an eine Verletzung durch Beilhieb vor 4 Wochen. Conservat. Beh. Tiefe Phlegmone; Incision 2 fluctuirender Stellen entleert sero-purulentes Exsudat und führt auf nekrot. Knochen. — In den ersten 3 Wochen remittir. Fieber bis 39,0, in der letzten Zeit afebril.	15. Septemb. 1888. Amp. femor. sin. im ober. 1/3. 2 Hautmuskellappen. Weichtheile theilweise sulzig infiltrirt. Auskratzung der Markhöhle mit dem scharfen Löffel.	Naht. Antisept. Verb. Primo intentio. — Wunde in 19 Tage verheilt. Kein Fieber.	4. Octob. 1888 geheilt entlassen.

8 Fälle, 6 geheilt, 2 gestorben: 1 an acuter Spesis, 1 an Erschöpfung.

95.	Erik Reimann 49 a. n.	4. März 1880.	Fortsetzung von Nr. 69. Amput.-Stumpf d. r. Oberschenk.. theils ulcerirt. theils mit knospenförmigen, carcinomat. Excrescenzen besetzt, die seit $2^1/_2$ Mon. recidivirt sind. — Weichtheile des Stumpfendes infiltrirt. Die retroperitonealen Drüsen stark geschwellt.	5. März 1880. Exarticul. fem. sin. nach Verticalschnitt vom Trochanter abwärts.	Naht. Antisept. Verb. Nach der Oper. Collaps. T° senkung bis 34,3; Delirien, Schlaflosigkeit, Erbrechen; Puls frequent, klein, häufig intermittirend. — Allmählig erholt sich Pat. Wegen primärer Nachblutung werden am nächsten Tage alle Nähte gelöst und noch einige Ligaturen angelegt. — Später ungestörte secunda. Afebril, sporadisch subfebril bis 37,9.	15. April 1880 geheit entlass. ist 1887 im Sommer vollkommen gesund und recidiv-frei.
96.	Karel Baltzer 25 a. n.	20. Jan. 1881.	Osteosarcoma tibiae et femor. d mit starker spindelförmiger Auftreibung von 20 Cm. unterhalb der spina ilei ant. sup. bis 30 Cm. oberhalb der Malleolen. — Die ersten Sympt. entstanden vor $2^1/_4$ Jahren nach einem Fall auf's Knie. Mehrfache spätere Verletzungen verursachten jedesmal Verschlimmerung, seit $^1/_2$ Jahr aber rapides Wachsthum.	7. Februar 1881. Exarticul. fem. d. nach Rose. Unterbindung der entgegenkommenden Gefässe beim allmäligen Vordringen in die Tiefe. Vorderer Haut-, grösserer hinterer Hautmuskellappen.	Naht. Lister. Am Abend nach der Oper. längere Ohnmacht. Zum grössten Theil prima intentio; recht beträchtliche fistulöse Eiterung, besonders entsprechend der Gelenkhöhle. Zeitweilig offene Beh. mit feuchten Carbolcompr. T° meist leicht febril bis 38,4, einige Tage bis 39.8, zum Schluss afebril.	18. März 1881. geheilt entlas. Mai 1882: vollständige Benarbung, kein Recidiv; mit selbstgefertigter Prothese geht Pat. sehr gut, ohne Schmerzen.
97.	Michel Reimar 35 a. n.	2. Oct. 1881.	Seit $2^1/_2$ Jahren bestehendes Osteosarcoma femor. sin. am unteren Ende. Grosser, prallelast. Tumor, der medial bis zum Unterschenkel herabreicht.	5. October 1881. Exarticul. fem. sin. nach der Spiessmethode von Newman.	Naht. Lister. Nach der Oper. Collaps. Abends T° 37,0 P. 120. 6. Oct. T° 37,2—38.9—16,5°. — Verband mit übelriechend. Secret durchtränkt.	7. Oct. 1881. Tod an auter Sepsis. Sectionsbefund: Wundfläche jauchig, stinkend. Auf den Lungen-

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
			Glandulae inguinales stark geschwellt. Kachektisches Individuum.		Uebelkeit, Erbrechen, Beängstigung, Unruhe, profuse Schweisse, s. schwacher Puls. 7. Oct. T° sinkt bis 35,2° C., Puls fadenförmig. — Facies hippocratica. — Unruhe. — Apathie. Sopor. Pat. stirbt 42 St. nach der Operation.	pleurae Ekchymosen. In den Pleurahöhlen blutigseröses Exsudat. Milztumor.
98.	Anna Pudru 37 a. n.	13. Oct. 1882.	Seit 9 Mon., nach Verletzung, allmälig entstandenes, weiches, Osteosarcom des l. unter. Femurendes, von Kindskopfgrösse und mit partieller Ulceration. Inguinaldrüsen mässig geschwellt. Aeusserst abgemagertes, decrepides Individuum.	14. October 1882. Exarticul. femor. sin nach Ravaton-Beck. Esmarch's Schlauch und Digitalcompression des femoralis.	Naht. Antisept. Verb. N. d. Operat. grosse Schwäche, Pat. erholt sich am 2. Tage. Prima intentio bis auf die Drainstellen u. geringe Randgangrän. — 5 Tage lang Carbolharn. Kleiner Decubitus am Kreuz. — T° in d. ersten 2 W. remittirend, bis 38,9° C., dann subfebril u. allmälig normal. Allgemeinbefinden bessert sich bedeutend.	2. Dec. 1882 geheilt entl. Nach 1 Jahr stellte Pat. sich wieder vor, in blühendem Zustande, mit gutgeformt. Stumpf.
99.	Pauline Christianstädt 12 a. n.	13. Oct. 1883.	Osteosarcom des link. Femur. Anämisches, schwächliches Mädchen.	14. October 1883. Exarticul. femor. sin. nach Rose.	Pat. starb einige St. nach der Oper. im Collaps.	14. Oct. 1883. Tod im Collaps. Sectionsbefund: Aeusserste Anämie und Abmagerung. Wundränder frisch, ohne eitr. Belag. — In den Lungen, an den Pleuren und Bronchialdrüsen reichliche Sarcommetastasen bis Wallnuss-

	25 a. n.	1886.	medial zahlreiche, seit 5 Mon. neu aufgebroch. Fistelöffnungen, die auf nekrot. Knochen und Cloaken führen. T° bis 39,1°. Allgemeinbefinden rel. gut.	Esmarchs Blutleere und Digitalcompression. Beträchtliche parenchymat. Nachblutung aus dem stark infiltrirt. Gewebe.	stellen. T° in den ersten 5 Tag. bis 38,7 — dann afebril.	
101.	Kristo Baltsar 67 a. n.	10. Oct. 1886.	Grosses, kraterförmiges, jauchendes Geschwür am linken Oberschenk., seit 6 Mon. aus einem kleinen Tumor entstanden. Umgebung stark infiltrirt, das ganze Bein ödematös, Inguinaldrüsen stark geschwellt. — Mikroskop. Untersuchung ergiebt Sarcom.	13. Oct. 1886. Exartic. femor. sin. nach Ravaton-Beck. Digitalcompression der femor., Blutverlust sehr gering. Gegen Schluss der Narkose häufig künstliche Respir. wegen aussetzender Athmung.	Naht. — Antisept. Verb. — Collaps nach der Oper. Prima intentio bis auf beträchtliche fistulöse Eiterung zweier Drainstellen. — Abscess an der medial. Stumpfseite. Kleiner Decubitus am Sacrum. T° einmal 38,8, sonst stets normal mit sporad. subfebrilen Steigerungen.	4. Dec. 1886 entl. mit noch nicht benarbten Drainstellen.
102.	Hans Jöggar 17 a. n.	16. Nov. 1888.	Osteosarcom des r. Femur mit stark spindelförmiger Auftreibung der unter. $^2/_3$, seit $1^1/_2$ Mon. nach einem Fall auf's Knie entstanden Haut glänzend, gespannt, mit mehreren subcutanen Knoten. Unterschenkel stark ödematös, Inguinaldrüsen beträchtlich geschwellt. Ernährung sehr reducirt.	17. Nov. 1888. Exarticul. fem. d. nach Ravaton-Beck. Esmarchs Schlauch. Geringer Blutverlust.	Naht. — Antisept. Verb. Wegen grosser Schwäche nach der Operat. subcutane Infusion von 300 Ccm. 0,6% Kochsalzlösung in d. l. Obersch. Beträchtliche Eiterung. Abscessbildung im med. Wundwinkel, kleiner Decubitus am Sacrum. Seit 21. Dec. Entwickelung eines rechtsseitigen pleurit Exsudates bis zur 3. Rippe. T° 7 Tage bis 39,2, dann subfebril, seit Entstehung der Pleuritis meist bis 38,5.	31. Dec. 1888 entl. auf dringenden Wunsch der Eltern mit granul. Stumpf.

B. Complicirte Fälle.

a. Amputationen an septisch inficirten Kranken.

35 Fälle mit 17 Todesfällen.

1. Amputationen des Vorderarmes.

4 Fälle; 3 geheilt, 1 gestorben an Tetanus.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
1.	Johann Rein 30 a. n.	21. Juni 1880.	Gangräna manus sin. — Tetanus.	Amput. antebrach. sin. im mittler. $^1/_3$.		29. Juni 1880. Tod an Tetanus.
2.	Johann Kraus 28 a. n.	15. Dec. 1880.	Maschinenverletzung der rechten Oberextremität. Complic. Fractur des Metacarpus, Riss- und Quetschwunden am Vorderarm, acute sept. Phlegmone.	Amp. antebrach. d. im ober. $^1/_3$.	Prima intentio.	8. Jan. 1881 geheilt entl.
3.	Jacob Tedra 25 a. n.	13. Nov. 1881.	3 Tage alte Maschinenverletzung der l. Hand: mehrere bis auf den Knochen reichende Quetsch- und Risswunden, Fractur des III. Metacarpus. Trotz perman. antisept. Irrig. Gangrän der Haut bis zur Hand-	28. Nov. 1881. Amp. antebrach. sin. im unter. $^1/_3$. Digitalcompression der Art. brach. Manchettenschnitt.	Naht. Lister. Verlauf ungestört bei allmäl. T° abfall zur Norm. — Prima intentio.	12. Decbr. 1881 entlassen vor definit. Heilung.

			antibrachii sin. — Mehrfache Fisteln u. Ulcerationen entleeren stinkenden Eiter u. nekrot. Gewebsfetzen, totale Gangrän des 4. und 5. Fingers. — Conservat. Behandlung wegen verweigerter Amp. Remittir. Fieber bis 39,0° C. — Zunehmende Consumption.	Grösserer vorderer, kleiner hinter. Hautlappen. — Weichtheilschnitt z. Theil in sulzig-ödematös infiltr. Gebiet.	kleiner Theil heilt prima. T° 5 Tage febril bis 38,5°, einmal 39,0° C. dann afebril.	gebessertem Allgemeinbefinden.

2. Exarticulation im Ellbogengelenk.

1 Fall, geheilt.

5.	Ann Seppel 26 a. n.	14. März 1884.	Gangräna sicca der l. Hand und der unteren Hälfte des Vorderarms, die vor 3 Wochen spontan entstand. In der Mitte d. Vorderarms ein eiternder Demarcationsgraben, der allmälig d. Knochen erreicht. Oberhalb sind d. Weichtheile bis zur Mitte des Oberarms ödematös-phlegmonös, die Haut theilweise in Blasen abgehoben. 18. März Durchsägung d. Knochen oberhalb des Demarcat.-Grabens. Incisionen in die phlegmonösen Weichtheile. Permanente Armbäder in Infus. Chomomillae.	26. März 1884. Exarticulatio cubiti sin.	Leichter Jodoformverband. Amp. stumpf und Incisionen reinigen sich allmälig und bedecken sich mit guten Granulat. Remittirendes Fieber bis 39,5° C., langsam zur Norm abfallend.	14. Mai 1880 entl. mit gut granulir. Amput.-Stumpf.

3. Amputationen des Oberarmes.

7 Fälle; 4 gheilt, 3 gestorben: 2 Pyämie, 1 Tetanus.

6.	Karel Polli 30 a. n.	13. Juli 1879.	Vor etwa 2½ Wochen leichte Quetschung des r. Zeigefingers. Im Anschluss daran tendinöses Panaritium, dann Gangrän der	17. Juli 1879. Amp. humer. d. im mittler. ⅓.	Naht. Lister. Amp.-Wunde eitert. Allmälig entwick. sich subacute Pyämie mit pyämischen Metastasen an	7. Sept. 1879 Tod an Pyämie.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
			Hand, eitrige Phlegmone des Vorderarms. Hohes Fieber bis 39,7° C. Kräftezustand sehr reducirt.		d. Hüfte, Lunge, Submaxillardrüsen, Carpalgelenken der l. Hand; Erysipel des Amp.-Stumpfes, das sich auf's Gesicht verbreit.; Decubitus etc. Atyp. Fieber bis 40° C.	
7.	Jaan Purkasaar 27 a. n.	24. Oct. 1880.	Maschinenverletzung vor 24 St. — Ausgedehnte Riss- und Quetschwunden mit complic. Fractur und complic. Luxationen der r. Hand und des r. Vorderarmes; complic. Fractur des l. 3. und 4. Fingers. Fieber, acute sept. Phlegmone bis auf den r. Oberarm.	24. October. 1880. Amp. hum. d. im mittler. 1/3. Esmarch's Schlauch. 2 Hautlappen. Exarticul. d. linken Mittelfingers.	Naht. Lister. Uebelriech. Eitersecretion am Amput.-Stumpf. Gangrän des l. 4. Fingers. Am 7. T. beginnt sich Tetanus zu entwickeln, d. durch grosse Schmerzhaftigkeit der l. Hand, Trismus u. gesteigerte Reflexerregbarkeit im Gebiet des l. N. medianus eingeleitet wird. — Dehnung des l. N. median. erfolglos. T° vor dem Tet. bis 39,0°, während desselben bis 40°, 1/2 St. nach dem exit. letal 40,3° C.	4. Nov. 1880 Tod an Tetanus am 11. Tage.
8.	Jaan Praatz 46 a. n.	30. Sept. 1885.	Vor 14 Tag. Sturz vom Kutschbock mit vielfachen Verletzungen des l. Vorderarms. Totale trockene Gangrän der l. Hand, Demarcationszone über dem Handgelenk. Phlegmonöse	8. October 1885. Amp. humer im unter 1/3. 2 Hautlappen.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf die granulirenden Drainstellen. — In 30 T. Amput.-Stumpf vernarbt. Langdauernde Behandl. der metastat. Kniegelenkentz	15. März 1886 geheilt entl.

			cationsgraben. Feuchter Camillenverband. Atyp. Fieber bis 39,8° C. mit steilen Curven.		39,0° C., von 12. Nov. ab subfebril, von 19. Dec. ab afebril.	
9.	Peter Schirak 12 a. n.	22. Sep. 1887.	Frische Maschinenverletzung der r. Hand: die meisten Metacarpal- und Phalangealknochen fracturirt, die ganze Hand mit Quetsch- und Risswunden bedeckt. Exarticul. des 4. und 5. Fingers u. der Nagelphalanx des Daumens; die Weichtheilwunden geglättet u. nach gründlicher Desinfect. mit Sublimat vernäht u. antiseptisch verbunden. Es entwickelt sich Phlegmone, die trotz perman Irrig. mit Thymol und Incisionen auf den Oberarm übergreift. T° bis 39,0° C.	4. October 1887. Amp. humer d. im mittler. 1/3 2 Hautlappen aus theilweise infiltr. Gewebe.	Naht. Antisept. Verband. Eiterung. — Bildung eines Abscesses an der medialen Stumpfseite, nach dessen Eröffnung ungestörte Wundheilung per granulationem. — Zunehmendes Wohlbefinden. Remittir. Fieber bis 39,7° C., allmälig zur Norm abfallend.	9. Nov. 1887 geheilt entl.
10.	Lena Lebt 38 a. n.	7. Oct. 1887.	4-wöchentliche Puerpera. Gangräna sicca der r. Hand und des unteren Theiles des Vorderarmes schon vor dem Puerperium begonnen. — Oberhalb des Demarcationsgrabens eitrig-jauchige Phlegmone bis zur Mitte des Oberarms. Am sacrum u. l. Rippenbogen Decubitus, eitriger metastat. Erguss im linken Kniegelenk. Status pyämicus.	7. October 1887. Amp. humer. d. im ober. 1/3. Esmarch'sSchlauch. Cirkelschnitt.	Naht. Antisept. Verband. 9. October Erguss im l. Fussgelenk, am r. Fuss circumscripte Gangrän. 10. October Erysipel am l. Unterschenkel. Continuirliches Fieber 39,1 bis 40,9° C. Mehrere Schüttelfröste.	11. Oct. 1887 Tod an Pyämie am 4. Tage.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
11.	Peter Munna 22 a. n.	11. Febr. 1888.	Einige St. alte Maschinenverletzung: complic. Fractur im unteren Theil des r. Vorderarms. Aus einer grossen klaffenden Quetschwunde ragt das untere, fracturirte u. fast ganz gelöste Ende der ulna hervor; radius comminutiv fracturirt. Conservat. Behandlung. Entfernung der gelösten und zerfetzten Theile, gründliche Desinfect. mit Sublimat, Drainage, Jodoformverband. Progrediente eitrig-jauchige Phlegmone, trotz perman. Irrigat. mit Thymol u. ausgiebigen Incisionen u. Drainirung, bis auf den Oberarm. Beginnende Gangrän der Finger. Consumption durch continuirliches Fieber bis 39,7° C. Metastat. Abscess an der l. Scapula.	7. März 1888. Amp. humer d. im mittler. 1/3 Esm. Schlauch. Cirkelschnitt.	Naht, 1 Drain. — Jodoform-Sublimatgazeverband. Nach 7 Tag. erster Verbandwechsel: Entfernung aller Nähte und Drains, vollkommene prima intentio. T° nach der Oper. maximum 37,9° C., vom 5. T. ab normal.	19. März 1888 geheilt entl. mit ausgezeichnetem Allgemeinbefinden.
12.	Gustav Mürlatt 25 a. n.	26. April 1888.	Tendovaginitis pollicis sin. mit folgender Phlegmone antibrachii nach einer klein. Verletzung. 4. Mai Resectio carpi. — Aussichtlosigkeit conservat. Therapie trotz sorgfältiger Antisepsis. Ver-	28. Mai 1888. Amp. humer. s. im mittler 1/3. 2 seitliche Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verb. 31. Mai wegen hoher T° bis 40,5° C. offene Wundbeh., die T° fällt hierbei allmälig zur Norm. Secunda intentio.	17. Juni 1888 geheilt entl.

	Koster 70 a. n.	Febr. 1878.	seit 3½ Mon. Die Zehen meist abgestossen, d. Gangrän im Fortschreiten auf d. Metatarsus begriffen, der Fuss bis zum Sprunggelenk blauroth und stark geschwollen. Hochgradiger Kräfteverfall.	5. Februar 1878. Exartic. tarsis. nach Chopart. Spray. — Emarchs Blutleere.	Naht. Lister mit Gummibinde, die nach 6 Stunden entfernt wird. Gangrän des Amp.-Stumpfes. Decubitus. T° bis 37,8° C.	18. Febr. 1878. Tod an Septicämie am 9 Tage.

5. Amputationen nach Pirogoff.

4 Fälle; 3 gestorben: 2 an Pyämie, 1 an Septicämie; 1 mit sept. Sympt. entlassen.

14.	Hans Karla 77 a. n.	17. Nov. 1881.	Jauchiges carinomatöses ulcus auf der Vorderfläche des r. Metatarsus, von einer nach Frostgangrän entstand. Narbe ausgegangen. — Beginnende Gangrän der Umgebung.	24. Nov. 1881. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Esmarchs Schlauch. Beträchtlicher Blutverlust wegen Sklerose der Gefässe u. starker parenchymat. Nachblutung.	Naht. Lister. Grosse Schwäche nach der Oper. — Am nächsten Morgen Schüttelfrost. Am 4. T. perman. antisept. Irrig. — Ausgedehnte Randgangrän, Oedem des Unterschenk. — Pyämie mit im Ganzen 5 Schüttelfrösten, inneren Metastasen, continuirlichem Fieber 38,2—39,7° C.	4. Dec. 1881. Tod an Pyämie am 11 Tage.
15.	Marri Ublik 48 a. n.	23. Mai 1885.	Verletzung des r. Fusses durch einen Nagel vor 4 Wochen. — Vereiterung der Metatarsal- u. Tarsalgelenke, eitrige Phlegmone der Weichtheile. T° bis 39,5° C. mit geringen Remissionen, starke Consumption.	26. Mai 1885. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther.	Naht. Lister. Decubitus. 28. Mai 2 Schüttelfröste. 3. Junt antisept. Irrig. wegen stinkend. Eisensecret. Randgangrän. Noch 2 Schüttelfröste. Atyp. Fieber bis 40° C.	10. Juni 1885 Tod an Pyämie am 15 Tage.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
16.	Michel Lemm 60 a. n.	17. Oct. 1885.	Erfrierung der Füsse vor 8 T. — Beginnende Frostgangrän der Zehen beider Füsse, demarkirt sich am linken, ist am r. Fuss im Fortschreiten begriffen. T° bis 39,0 °C.	23. Oct. 1885. Amp. ped. d. nach Pirogoff-Günther. Esmarch's Schlauch.	Naht. Lister. 27. October Benommenheit. Respir. und Puls sehr unregelmässig. Die Wunde verjaucht, Haut abgehoben. An den Lungen Rasseln. T° meist normal, 2 mal 37,7 und 38,3° C.	28. Oct. 1885 entlassen auf dringendes Verlangen der Verwandten — mit deutlich sept. Sympt.
17.	Mai Septer 71 a. n.	26. Oct. 1888.	Caries tarsi. sin. seit 6 Jahren Seit einigen Wochen diffuse schmerzhafte Schwellung und Röthung des Fusses, reichliche fistulöse Eiterung. — Marastisches Individuum.	28. Oct. 1888. Amp. ped. sin. nach Pirogoff-Günther.	Naht. Antisept. Verb. Starke Eitersecretion, Phlegmone auf den Unterschenk. fortschreitend. Thymolspülung, Camillenumschläge. Sept. Allgemeinsympt.: Grosse Schwäche, Apathie, zeitweise Unruhe. Puls 120—140, wird unregelmässig u. fadenförmig. T° atypisch zwischen 38,4—40,3° C.	5. Juni 1888 Tod an Septicämie am 8 T.

6. Amputationen des Unterschenkels.

4 Fälle; 2 geheilt, 2 gestorben: 1 an Pyämie, 1 an Septicämie.

18.	J. Richmann 35 a. n.	4. Febr. 1879.	Aeltere Maschinenverletzung: complic. Fractur des r. Untersch. mit beginnender Phlegmone. — Trotz aller antisept Cautelen ans	2. März 1879. Amp. crur. d. im ober. 1/3.	Naht. Drainage. Lister mit kräftigem Druck. Phlegmone des Stumpfes. Sept. Allgemeinsympt. T°	6. März 1879. Tod an Septicämie am 4. Tge.

			von Haut entblösst, die Knochen grösstentheils zertrümmert. Aussehen der Wunde schmutzig-jauchig, Umgebung infiltrirt.	Manchettenschnitt.	Randgangrän perman. Irrig. mit 3 % essigsaur. Thonerde. T° remittirend 39,9° – 38,0° C. abends. 21. August Reamp. Abtragung des kranken Knochenendes. Wegen hoher T° bis 40,0° C. vom 4. Tage ab off. Wundbeh. bis die T° wieder normal. 15. Septbr. Wunde ganz verheilt.	
20.	Jürri Ohni 61 a. n.	7. April 1882.	Von einer alten Amput.-Narbe im Metatarsus ausgehende, ausgedehnte Ulcerat. des l. Fusses mit fortschreitender sept. Phlegmone.	9. April 1882. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. Längerer vorderer, kürzerer hinterer Hautlappen. Gefässe sehr brüchig, ziemliche Blutung. Unterbindung schwierig.	Naht. Antisept. Verband. 11. April Nachblutung, Unterbindung der poplitea u. tibialis antica. — 16. April. Offene Wundbehandlung. Reichliche übelriech. Eitersecretion. Lymphangit. am Oberschenkel. Knochenstumpf unbedeckt. — Pyämische Metastasen im r. Talo-crural- und Kniegelenk, in den reg. parotideae der r. inguinalis u. am Rücken. — Decubitus. Febries continua remittens, zeitweilig intermittens bis 40,0 und 41,0° C.	16. Mai 1882. Tod an Pyämie.
21.	Johann Sintal 30 a. n.	29. Apr. 1888.	14 Tage alte Maschinenverletzung des l. Fusses mit beginnender Gangrän, Vereiterung d. Sehnenscheiden der peronei, eitriger Phlegmone der Wade. 2. Mai hochgradige Gangrän des ganzen Fusses.	2. Mai 1888. Amp. crur. sin. im ober. 1/3. Seitlicher Hautlappen.	Naht. Jodoformverband. Osteomyelitis d. Amp.-Stumpfes. — Secunda intentio. T° anfangs bis 39.7° C., vom 8. Tage ab normal.	5. Juli 1888. geheilt entl.

7. Amputation des Oberschenkels.

14 Fälle; 9 geheilt, 5 gestorben: 3 an Septicämie, 1 an Pyämie, 1 an Septico-Pyämie.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
22.	Reinhold Werner 58 a. n.	18. Sept. 1879.	Seit 8 T. bestehende Gangräna spontanea des l. Fusses u. unter. Theiles des Untersch., verbreitet sich allmälig bis fast zum Knie ohne zur Demarcat. zu gelangen. T° bis 38,7 °C. Allgemeinbefinden sehr schlecht.	28. Sept. 1879. Amp. femor. sin. im ober. 1/3. Spray. Ohne Esmarch. Grosser vorderer, kleiner hinter. Hautlappen. Wegen Thrombose der Gefässe keine Unterbindung nöthig.	Naht. Lister, nach 2 T. perman. Irrig. Gangrän d. Amp.-Stumpfes. — Pat. wird soporös, lässt Stuhl u. Harn unter sich u. verfällt vor dem Tode in Coma. T° subnormal, normal, am letzten Abend 38,5° C.	5. Octbr. 1879. Tod an Septicämie am 7. Tge.
23	Jacob Türno 15 a. n.	21. Jan. 1880.	Fungöse Entzündung des r. Kniegel. mit rechtwinkliger Flexionsstellung und völliger Functionsunfähigkeit, seit 1 1/2 Jahren nach Verletzung entstanden. 9. Februar Resection nach Volkmann. — Starke Eiterung. Trotz einer zweiten gründlichen Auslöffelung zeigt die Wunde keine Heilungstendenz. Die Eitersecretion dauert fort, es bilden sich neue Fisteln. Decubitus an	30. Mai 1880. Amp. femor. d. im mittler. 1/3. Thymolspray. 2 Hautlappen.	Naht. Lister. Primäre Nachblutung. Heilung mit Eiterung. T° sinkt nach der Oper. auf mässige Fiebergrade bis 38,3 und ist vom 9. Tage an meist normal.	22. Sebtbr. 1880. geheilt entl.

			später schmutzig-grau und stark übelriechend. — Nach einigen Wochen entwickelte sich circumscripte Phlegmone an der r. Thoraxseite u. etwas später 2 Eiterfisteln am r. Oberschenkel. Hochgradige Kachexie. Grosser fluctuir. Abscess an der r. Thoraxseite, 2 grosse offene Abscesshöhlen am r. Oberschenkel, von denen eine auf nekrot. Knochen leitet. Decubitus. — Eröffnung und antisept. Beh. der Abscesse. Dieselben entleeren stinkenden Eiter. Remittir. Fieber bis 39,7° C. — Stinkende schleimige Durchfälle. — Zustand hoffnungslos.	2 Hautlappen, theilweise infiltrirt.	fene Wundbehandlung. T° bis 39,5°. Zunehmender Verfall.	Section: Schleimhaut des Dünndarms sehr anämisch, die des Dick- u. unteren Theiles d. Dünndarms schmutzig-stahlgrau.
25.	Jaan Pritz 30 a. n.	6. Oct. 1885.	Verätzung der r. Kniegegend mit conc. Schwefelsäure vor 4 Mon. — Ausgedehnte ulceröse Zerstörung in der Umgebung des Knies mit Blosslegung und Nekrotisirung der Patella und des oberen Theiles der Tibia u. Eröffnung des Gelenks, aus dem sich missfarbige stink. Jauche entleert. Umgebung weithin geschwollen und infiltrirt. Ernährung stark reducirt. T° bis 38,4° C.	7. October 1885. Amp. femor. d. im mittler. 1/3. Esmarch'sSchlauch. Grosser hinterer, kleiner vorderer Haut.-Fascienlappen.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio. T° 2 mal 38,1° C., sonst stets afebril.	3. Nov. 1885 geheilt entl.
26.	Carl Everth 52 a. n.	9. Oct. 1885.	Gangrän des l. Fusses, sept. Phlegmone des Unterschenkels durch Vernachlässigung eines kleinen ulcus plantae pedis, das vor 8 Mon. nach Frostgangrän entst. — Anämie, sehr reducirte Ernährung, mässiges Fieber.	11. October 1885. Amp. femor. sin. im mittler. 1/3. 2 Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio. Kein Fieber.	29. Oct. 1885 geheilt entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
27.	Karel Ahhas 18 a. n.	2. Jan. 1887.	Gangräna humida des l. Fusses und halben Unterschenkels nach Typhus abdominalis. Grosser Decubitus am sacrum, kleiner am Trochanter. Starke Abmagerung, hochgradige Schwäche.	4. Januar 1887. Amp. femor. s. nach Gritti. Esmarch's Schlauch.	Naht. Antisept. Verband. Vom 16. Januar an deutliche Sympt. von Septicämie. Zunehmende Somnolenz. Continuirliches Eieber bis 40,6° C. Pneunomie i. beiden Lungen, basilaris sero-purulenta.	21. Jan. 1887 Tod an Septico-Pyämie am 17. Tage. Section: metast. Abscesse in den Lungen, Nieren, Gehirn Loburäre Leptomemingitis
28.	Bar. Rönne 19 a. n.	9. April 1887.	1 Mon. alte Schussverletzung d. r. Oberschenkels im unter. 1/3. Phlegmone septica. Beginnende Septicämie, die sich trotz breiter Incisionen und antisept. Durchspülung immer voller entwickelt. Icterus; profuse, zeitweilig blutige Durchfälle, starke Somnolenz, sehr frequenter kleiner Puls, continuirliches Fieber, das gegen Ende abfällt etc. Zuletzt bildet sich ein Aneurysma spur. durch Corrosion d. Art. poplitea, daher:	3. Mai 1887. Amp. femor. d. im ober. 1/3. 2 Hautmuskellappen.	Pat. erholt sich nicht nach der Operation und stirbt unter zunehmender Collaps 6 St. darauf.	3. Mai 1887 Tod an Septicämie.
29.	Jaan Reili 19 a. n.	12. Juni 1887.	Subacute sept. Phlegmone der r. Kniegegend nach Verletzung durch einen Messerstich. Ligatur und Resectio der A. poplitea, [illegible]	30. Juni 1887. Amp. femor. d. im ober. 1/3.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio.	22. Juli 1887 geheilt entlassen.

			im mittl. 1/3. — Nach 2 Tagen cyanot. Verfärbung der Unterschenk., beginn. Gangrän des Fusses unter hohem Fieber bis 40,3° C.	lappen.	sen. Eitersenkung am Stumpf, Abscess der reg. glutaea. T° anfangs hoch, vom 8. Tage an normal.	
31.	Marri Kiwisik 10 a. n.	8. Juli 1887.	Schussfractur d. r. femur. durch Schrotschuss. Pat. wird delirirend und äusserst anämisch in die Klinik gebracht. Aus den Schussöffnungen entleert sich übelriechendes Secret. Weichtheile der Umgebung jauchig infiltrirt. Ober- u. Unterschenkel ödematös.	8. Juli 1887. Amp. femor. d. im ober. 1/3.	Naht. Antisept. Verband. T° um 39,0° C. — Zunehmender Verfall.	11. Juli 1887 Tod an Septicämie nach 3 Tag.
32.	Juhann Kusma 21 a. n.	6. Jan. 1888.	Seit 8 Mon. vom Unterschenkel allmälig auf den Obersch. fortschreitende Erkrankung des l. Beines im Anschluss an einen Fall. — Starke Schwellung bis zum ober. 1/3 des Obersch. Knie heiss geröthet, unbeweglich, aus mehreren Fisteln entleert sich reichlich Eiter. Totale Vereiterung des Kniegelenks, unteres Femurende osteomyelitisch verdickt und eiterumspült. T° um 39,0° C. Consumption.	27. Jan. 1888. Amp. femor. sin. im ober. 1/3. Esmarch's Schlauch u. Digitalcompress Cirkelschnitt.	Naht. Antisept. Verband. Prima intentio bis auf den medialen Wundwinkel. T° selten über 38,0° C.	23. März 1888 geheilt. entl.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
33.	Indrik Lulbart 44 a. n.	11. Jan. 1888.	Beilverletzung des r. Knies vor 37 Tag. Gonitis purulenta mit ausgedehnt. pararticulären Abscessen im Ober- und Untersch. T° hoch. — Schwächlich, anämisch.	12. Jan. 1888. Amp. femor. d. im ober. 1/3. 2 Hautlappen, theilweise infiltrirt.	Naht. Antisept. Verband. Starke Eiterung aus d. Drains Am Stumpf bildet sich eine Abscesshöhle, die sich langsam verkleinert. — Kleiner Theil heilt prima intentione. Etwas Decubitus am r. Tuber ischii. — Remittirendes Fieber bis 39,2° C., vom 30 Tage an afebril.	20. März 1888 geheilt entl.
34.	Jaan Rasi 57 a. n.	25. Nov. 1888.	9 St. vor Aufnahme war der l. Fuss in eine arbeitende Torfreissmaschine gerathen, aus der er erst nach längerer Zeit befreit werden konnte. L. Fuss vollständig zertrümmert, Untersch. bis Handbreit über den Malleolen mehrfach fracturirt, mit Riss- und Quetschwunden bedeckt. Der kräftig constituirte Pat. ist anämisch, die Wunden mit Torfbestandtheilen verunreinigt. Sofort Amp. crur. im mittler. 1/3 mit vorder. kürz. Haut-, hinter. länger. Hautmuskellappen, in scheinbar ganz intactem Gewebe Thymolspülung, Naht, Lister. — Es entwickelt sich allmälig Rauschbrand, dessen Sympt. nach 3 mal 24 St. manifest sind	29. Nov. 1888. Amp. fem. sin. im mittler. 1/3. Esmarchs Schlauch. Vorder- u. hinter. Hautmuskellapp. Unterhautzellgewebe der Schnittebene von gelblich-sulziger Flüssigkeit durchsetzt.	Lockere Naht. Drains in die Wundwinkel. Jodoformverb. 30. Nov. Wundfl. schmutzig-übelriechend, Oedem des Stumpfes. — Wunde breit geöffnet, perman. Irrigation mit Thymol, später 1 % Burowscher Lösung. — 5. Decemb. Salicyl-Camillenverbände. Vom 15. Dec. an täglich warme Localbäder. — Bei dieser Behandlung geht der Oedem allmälig zurück, die Wunde reinigt sich. — Nekrose des Knochenendes 11. Jan. 1889 extrahirt. — Extensionsverb. mit 7 Pfund Belastung um der Retraction der Hautlappen entgegenzuwirken. — Bis	31. März 1889 geheilt entl.

			fläche schwärzlich grau. — Icterus, belegte Zunge. Apathie. T° bis 39,5 °C.		gute Granul., die sich allmälig benarben.	
35.	Beer Hirsch 38 a. n.	2. Dec. 1888.	Erfrierung der Zehen des linken Fusses vor 8 Wochen. — Frostgangrän derselben auf den Metatarsus fortschreitend. Puls weder in der Art. tibial. antica noch portica fühlbar. T° bis 38,9° C. 6. December. Amp. ped. nach Pirogoff-Günther. 12. Dec. ausgedehnte Gangrän der Wundränder, Phlegmone des Unterschenkels.	14. Dec. 1888. Amp. femor sin. im mittler. 1/3. Grosser vorder. Hautlappen.	Naht. Antisept. Verband. 17. December wegen Schwellung des St. u. serös-eitriger Secretion Entfernung der meisten Nähte, täglicher Camillenverband. Mittlere Randgangrän, Prominenz des Knochenstumpfes. Heftpflasterextension. Naphtalinverband. Abscessbildung an der r. Hüfte. — Anfangs remittir. Fieber bis 39,3° C., allmälig abfallend: von 1. Jan. 1889 an afebril.	22. Febr. 1889 gebessert entl. auf eigenen Wunsch mit noch nicht vernarbtem Stumpf.

b. Doppelamputationen u. Amp. bei gleichzeitigen anderen schweren Verletzungen.

3 Fälle, davon 1 gestorben an Lungenembolie.

1.	Fedor Schuwaloff 43 a. n.	12. Febr. 1882.	Konische, ulcerirte Unterschenkelstümpfe. Beide Untersch. sind wegen Maschinenverletzung amp. worden, der eine vor 13, der andere vor 4 Jahren.	20. Februar 1882. Reamputat. crurum im ober. 1/3. Vorderer grosser, hinterer kleiner Hautlappen.	Naht. Antisept. Verband. Am 4. Tage offene Wundbeh., nach Entfernung der Nähte, wegen leicht übelriechender Secretion. Heilung per granulationem, ohne Complicationen bis auf ulcerösen Decubitus der Tibiakante links. T° maximum bis 39,0° C.	28. Mai 1882. entlassen vor definitiver Heilung.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme.	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
2.	Michkel Kissel 26 a. n.	3. Nov. 1883.	Pat. ist vor einigen Stunden vom grossen Schwungrad ein. Dampfmaschine gefasst und mehrmals herumgeschleudert worden und wird noch betäubt in die Klinik gebracht. — Die l. 8. Rippe und der r. Unterschenkel über den Malleolen fracturirt, beide Unterschenk. geschwellt, mit fluctuir. Blutbeulen. Am Kopf und dem übrigen Körper vielfache Contusionen, Hautabschürfungen, Blutextravasate. Es entwickelt sich Meningitis u. Gangrän beider Füsse. Der r. Fuss wird nach 16 Tagen an der fractur. Stelle gelöst, der ganze r. Untersch. verjaucht unter penetrantem Gestank. Behandlung mit Carbolcompressen. — Decubitus am sacrum. Continuirliches Fieber mit unregelmässigen Remissionen, bis 39,5° C.	5. Decemb. 1883. Amp. femor. d. im mittler. 1/3 — crur. sin. im ober. 1/3.	Naht. Antisept. Verband. T° hoch, zunehmender Verfall. Reichliche leicht übelriechende Secretion der Wundflächen.	11. Decbr. 1883. Tod an Lungenödem durch Embolie der Art. pulmonal. Sectionsbefund: d. l. Art. d. pulmonalis bis in d. feineren Verzweigungen hinein vollständig embolisirt; ein grosser, in d. V. cava hineinflottirender Thrombus in der r. V. femoralis, ein kleinerer in der linken. — Dura verdickt, mit d. Schädelkapsel u. pia ausgedehnt verwachsen; Subarachnoidalräume hinten m. gallertiger Flüssigkeit erfüllt.
3.	Johann Mölla	18. Nov.	24. St. vor der Aufnahme wurde Pat. vom Treibriemen einer gross	18. Nov. 1885. Amp. crur. sin. im	Naht. Jodoformverband. Mittlere Randgangrän [illegible]	7. April 1886. [illegible]

			totaldislocirt, Malleolen fracturirt. — Risswunde in der l. Achselhöhle, mehrfache Contusionen am übrigen Körper. — Pat. ist kräftig gebaut, stark anämisch. T° 38,2° C.		Reinigung der Wunden mit einem Gips-, später Pappschienenverband versehen. Die Consolidation der Unterschenkelfractur nimmt sehr lange Zeit in Anspruch.	

c. Fälle, in denen die Operirten an Krankheiten starben, die nicht direct mit der Amputation in Zusammenhang standen.

6 Fälle.

1.	Mahrt Leeping 55 a. n.	8. Febr. 1882.	Grosses, kolbenförmiges Sarcom im Gebiet des l. Deltoideus. Dasselbe begann sich vor 7 Mon. zu entwickeln, nachdem lange vorher, nach einem leichten Fall, heftige Schmerzen bestanden hatten.	11. Febr. 1882. Exarticul. humer. s. Atypisch. nach vorhergehender Unterbind. aller wichtigeren Gefässe; Deckung mit d. Haut der Achselhöhle, die stark gespannt wird.	Naht. Antisept. Verband. Nach 7 Tag. ausgedehnte Randgangrän des Lappens, offene Wundbeh. — Nach Abstossung der nekrot. Fetzen bedeckt sich die Wunde allmälig mit guten Granulationen. Von 16. März ab bilden sich neue Sarcomknot., die schliesslich als faustgrosse Excrescenzen die Wundfläche bedecken. Secretion derselben übelriech., mitunter stärkere Blutungen. Fortschreitender Kräfteverfall.	8. Juni 1882. Tod an Sarcomkachexie.
2.	Anna Kesk 72 a. n.	25. Oct. 1883.	Ausgedehnte, seit 2 Jahren bestehende jauchende carcinomatöse Geschwüre des r. Unterschenkels und Fusses, mit penetrant stinkender Secretion. Aeusserst anämische und decrepide Person.	28. October 1883. Amp. femor. d. transcondyl. nach Gritti.	Naht. Antisept. Verband. Nach d. Oper. grosse Schwäche. Zustand der Wunde gut. — Afebril bis auf eine isolirte T°-Steigerung auf 39,0° C. am 3. Tage. Anhaltende Verschlechterung des Befindens.	10. Novbr. 1883. Tod an Erschöpfung.

№	Name. Alter.	Tag der Aufnahme	Zustand bei der Aufnahme und bei der Operation.	Operation.	Nachbehandlung und Verlauf nach der Operation.	Ausgang.
3.	Thomas Bitte 69 a. n.	5. Mai 1884.	Seit 3 Jahren bestehender Tumor albus des l. Kniegel. — Fixation in 125° Flexion. Grosse Schmerzhaftigkeit. Stark reducirte Ernährung. Tuberculose der Lungen. T° subfebril.	7. Mai 1884. Amp. femor. sin. im mittler. 1/3. Esmarch'sBlutleere. Vord. u. hint. Hautmuskellappen.	Naht. Antisept. Verband. 11. Mai. Decubitus am Sacrum. Blut. Durchfälle. 17. Mai. Mittelgrosse Randgangrän. — Sensorium benommen, unfreiwilliger Stuhl. 20. Mai. Delirium. — In den letzten Tagen soporös. T° anfangs bis 38,2° C., später meist normal.	25. Mai 1884. Tod unter den Sympt. von Lungenödem. Sectionsbefund: hochgradige Tuberculisation beider Lungen; hypostat. Pneumonie der unter. Lungenlappen. Oedem der Pia. Ekchymosen im Ileum u. Dickdarm.
4.	Marie Mildemud 35 a. n.	19. Nov. 1886.	Kopfgrosses Sarcom an der hinter. Fläche des r. Oberschenkels, das vor 3 Mon. zu wachsen begann. An der Haut des ganzen Körpers erbsen- bis haselnussgrosse weiche, schmerzlose bräunliche Knoten. — Ausgesprochene Kachexie.	24. Septbr. 1886. Exarticul. femor. dext. nach Ravaton-Beck. Esmarch's Blutleere.	Naht. Antisept. Verb. Wegen starker Eiterung werden am 4. Tage alle Nähte entfernt. — Decubitus. T° am Tage nach der Operat. 38,1° C., sonst normal. Zunehmender Collaps.	30. Octbr. 1886. Tod an Sarcomkachexie. Sectionsbefd.: Sarcomknoten der Lunge, sehr verbreit. multiple Fibrome d. Nerven u. d. Haut, allgemeiner Marasmus.
5.	Lisa	20	Seit 2 Jahr. sich entwickelndes	22. Sept 1886	Naht. — Antisept. Verb	13. Dec. 1886

		In der Umgebung zahlreiche subcutane Knöchelen. — Inguinaldrüsen theilweise geschwellt. — Ernährungszustand stark reducirt.		2. Oct. Urticaria an Armen, Brust und Bauch. 17. Oct. Abscess am Sacrum. 28. Oct. unter feuchten Camillencompressen hat sich die Wunde allmälig gereinigt u. zeigt gute Granulationen. — Fieber anfangs continuirlich bis 39,2° C., dann atypisch, remittirend. 30. Oct. T° exacerbirt bis 40,2° C., Ileococcalgurren. Es stellen sich allmälig unstillbare Durchfälle ein u. zunehmende Erschöpfung. T° von 3. Nov. ab meist normal.	dysenter. Geschwürsf. Beginnende purulente Periton. Chron. parenchymatöse Nephritis, Tuberculose d. l. Niere u. beider Nebennieren. — Pachymeningitis hämorrhagica. Lungenödem etc.
6.	Jacob Kaln 30 a. n.	3. Nov. 1886.	Caries des l. Kniegelenks mit starker fistulöser Eiterung, Fixation in Flexionsstellung. Pat. ist stark abgemagert u. anämisch.	5. Nov. 1886. Amp. femor. sin. im ober. 1/3. 2 Hautlappen. Der Weichtheilschnitt eröffnet grosse intermusculäre Eitertaschen.	Die Eitertaschen werden ausgekratzt, dann sorgfältig drainirt, die Amp.-Wunde vernäht und antisept. verbunden. Starke Eiterung. Camillencompressenverband. Decubitus am Tuber. ischii. Es entwickeln sich übelriech., zeitweise blutigtingirte flüss. Stühle, unter ihrem Einfluss sehr schneller Kräfteverfall. Stark remittirendes Fieber, abends bis 39,3—40,5° C.	21. Novbr. 1886. Tod an Erschöpfng. Sectionsbefund: circumscripte Eiterung um den Knochenstumpf. Pigmentatrophie d. Herzens. Sagomilz. Chron. parenchymat., geringe interstitielle Nephritis. — Gangränöse Caverne im ober. r. Lungenlappen. Hämatom der dura mater. Jejunum u. ileum schiefrig fleckig hyperämisch, Ekchymosen verschied. Grösse; Untersuchung auf Amyloid negativ.

Thesen.

1. Die statistische Forschungsmethode darf in der Medicin nur mit der grössten Vorsicht angewandt werden.
2. Punctionen pleuritischer Exsudate sollten womöglich nie ohne Controle durch ein eingeschaltetes Manometer vorgenommen werden.
3. Die Ausheberung des Mageninhalts ist bei voll ausgebildeter Magendilatation nur ein Palliativmittel.
4. Der Sphygmograph hat für den praktischen Arzt bis jetzt noch geringe Bedeutung.
5. Die Concession zur Eröffnung von Landapotheken sollte stets von der Ansiedelung eines Arztes in der betreffenden Gegend abhängig gemacht werden.
6. Mässigkeitsbestrebungen müssen von den Aerzten protegirt werden.